www.nilfisk-alto.com

FLOORTEC 550 B

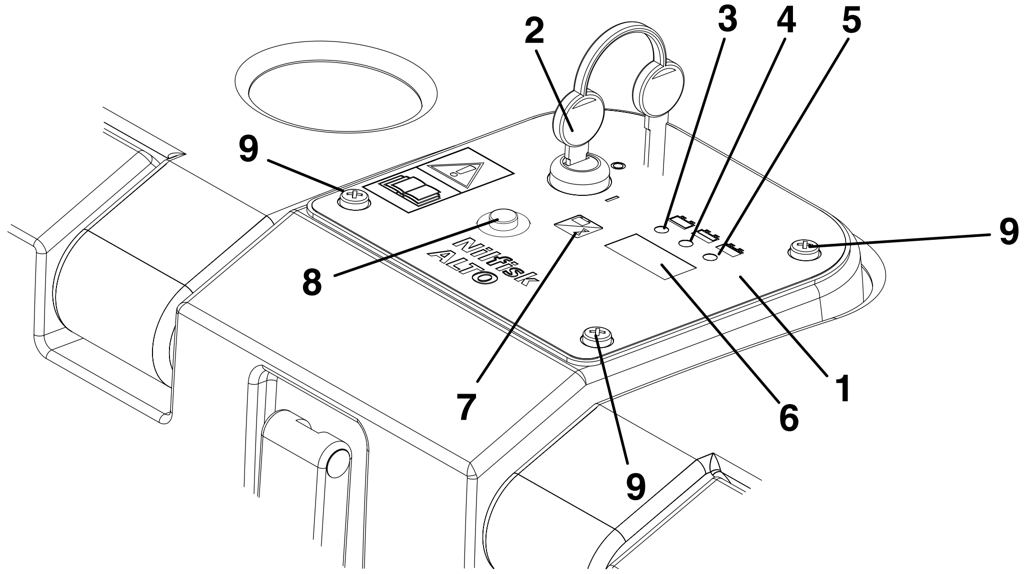


Nilfisk ALTO
Why Compromise

DEUTSCH	BETRIEBSANLEITUNG
FRANÇAIS	MANUEL D'UTILISATION
ENGLISH	USER MANUAL
NEDERLANDS	GEBRUIKSAANWIJZING

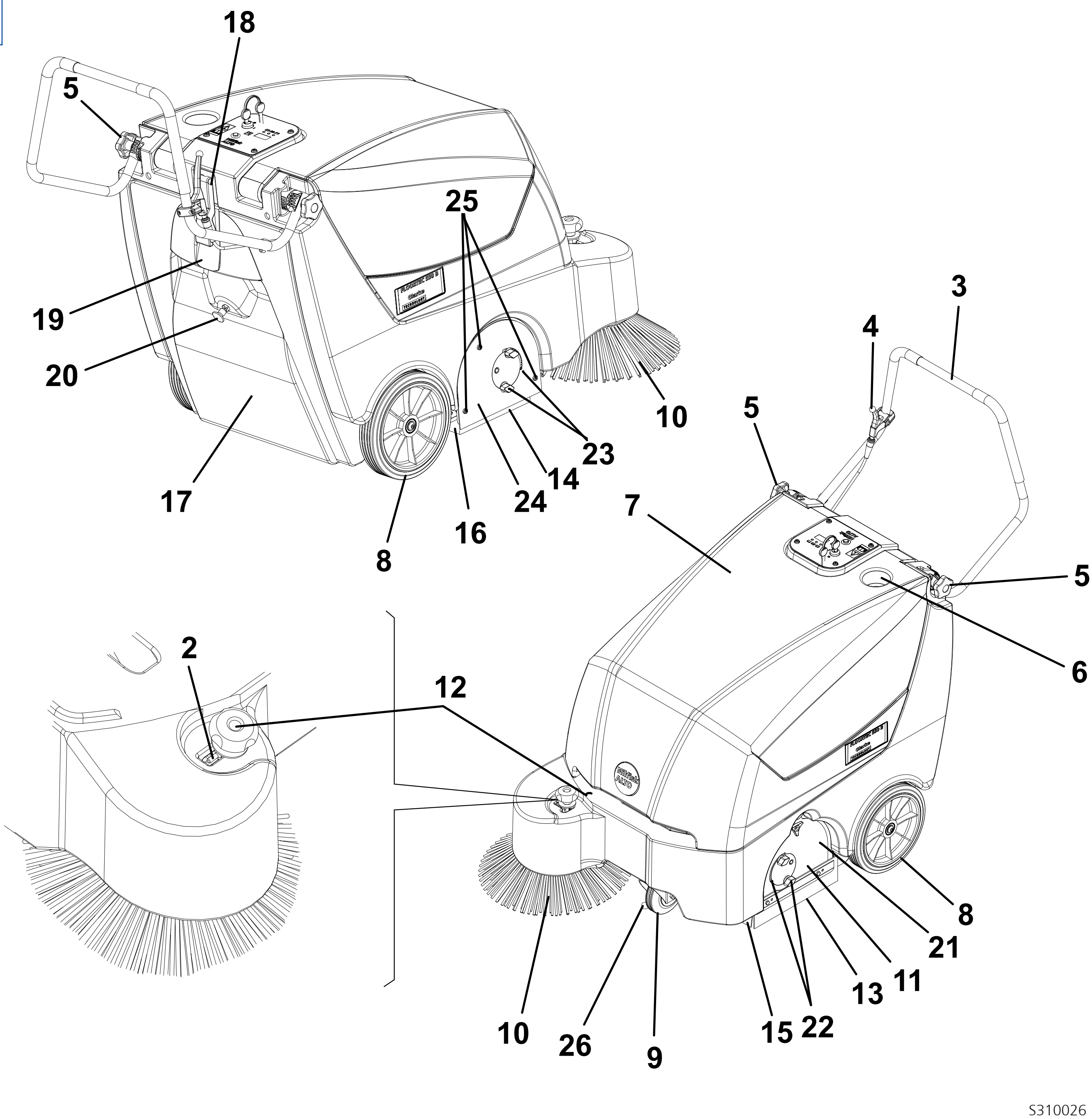
Clarke TECHNOLOGY

B



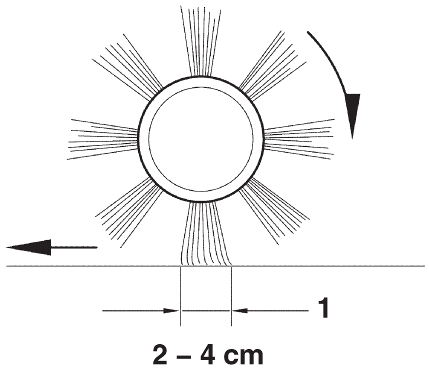
S310025

C



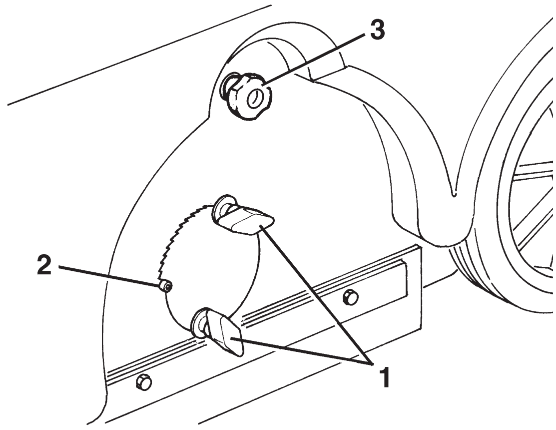
S310026

D



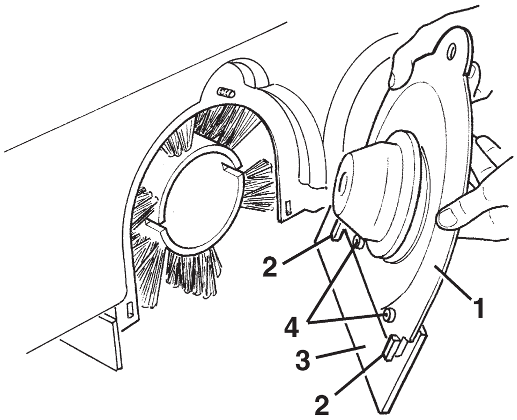
S310027

E



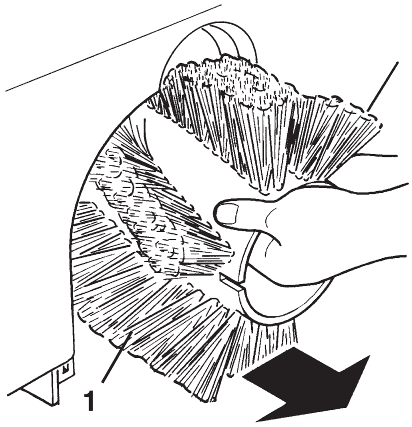
S310028

F



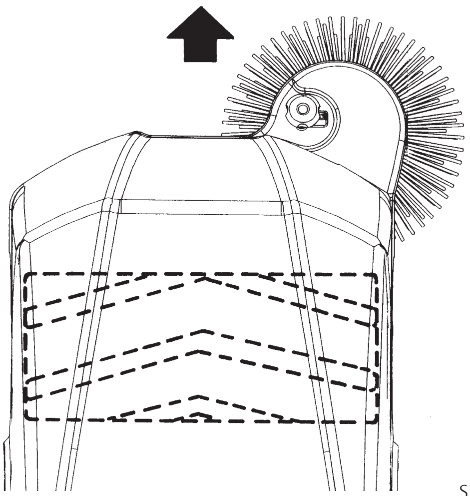
S310029

G



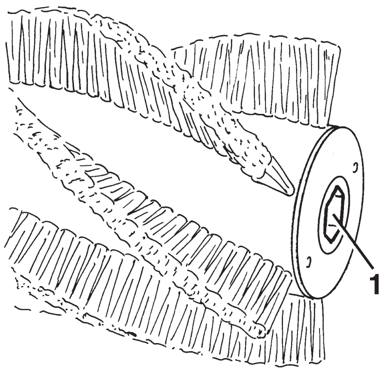
S310030

H



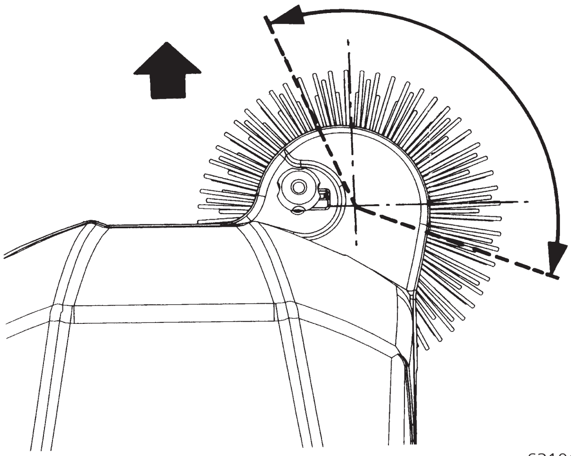
S310031

I



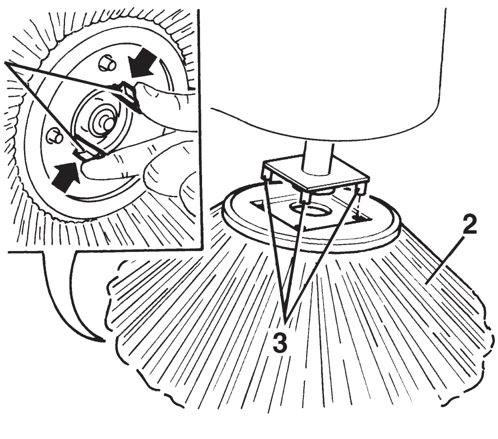
S310032

J



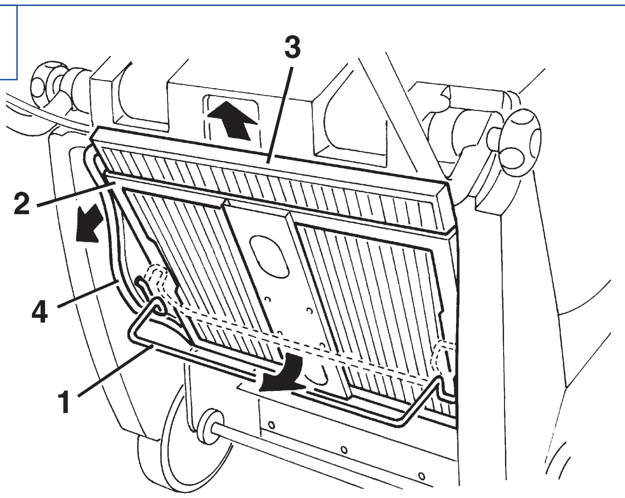
S310199

K



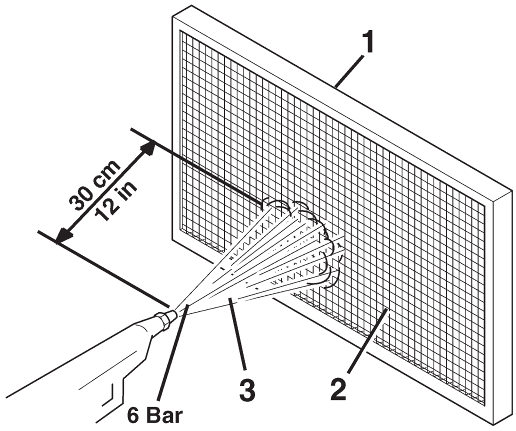
S310034

L



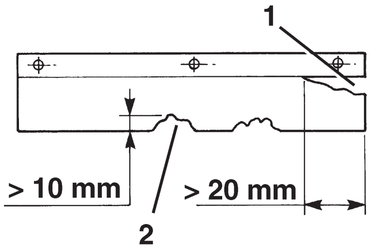
S310035

M



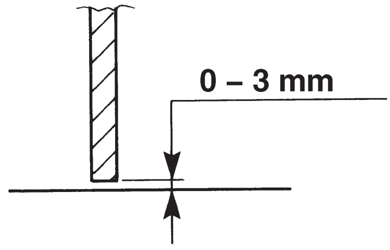
S310036

N



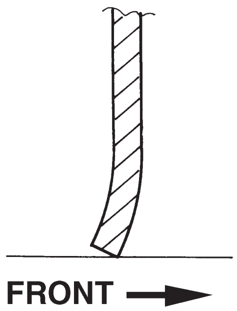
S310037

O



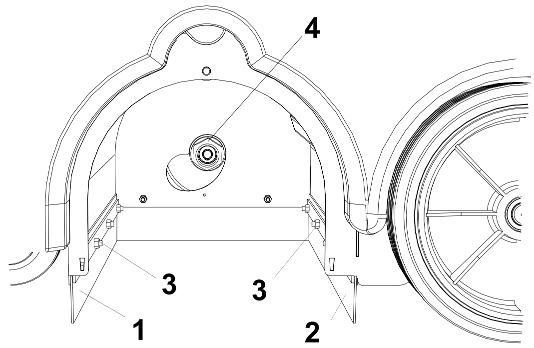
S310038

P



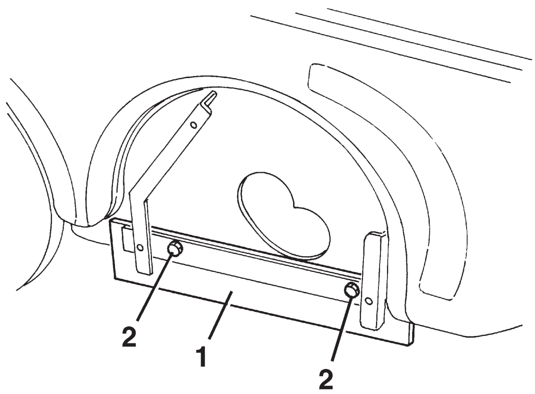
S310039

Q



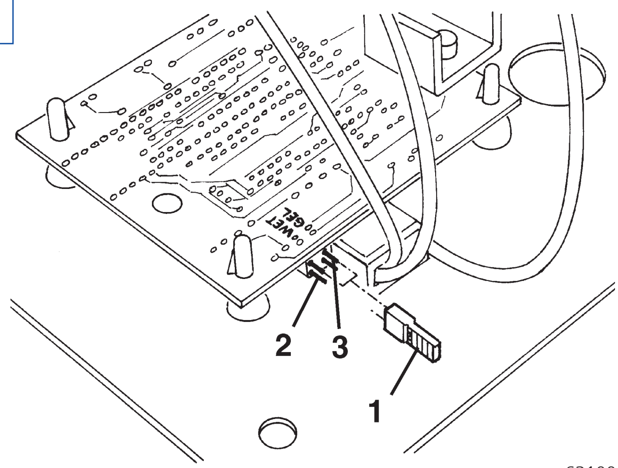
S310040

R



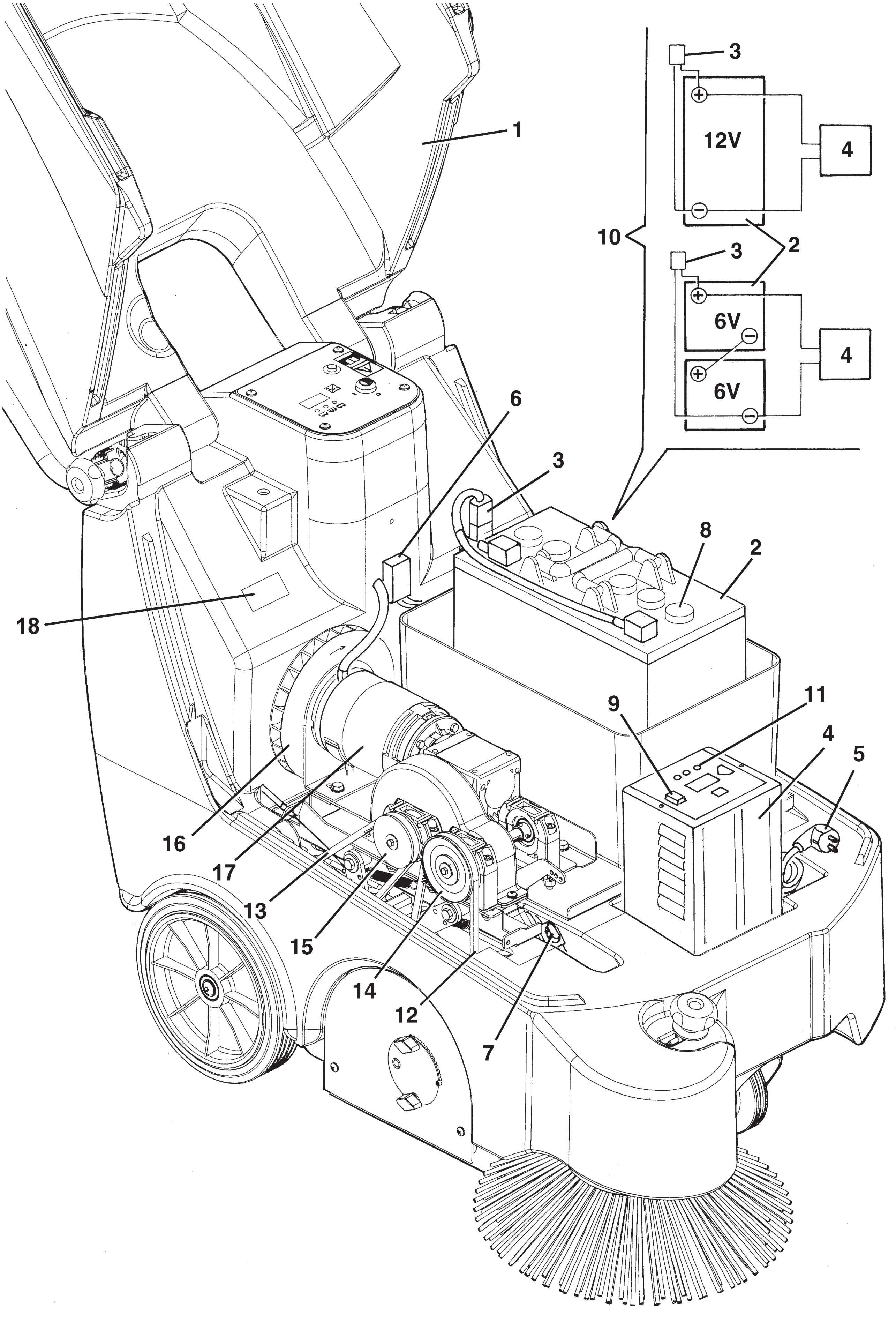
S310041

S



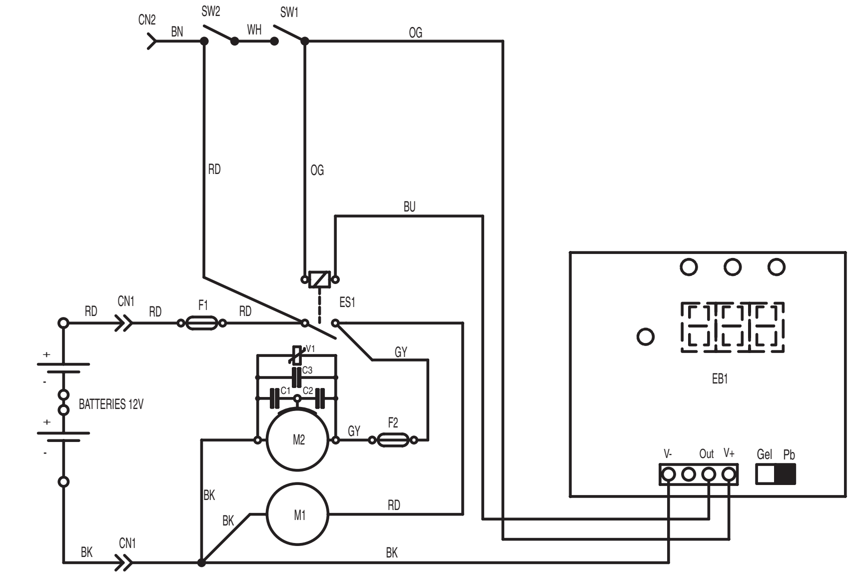
S310042

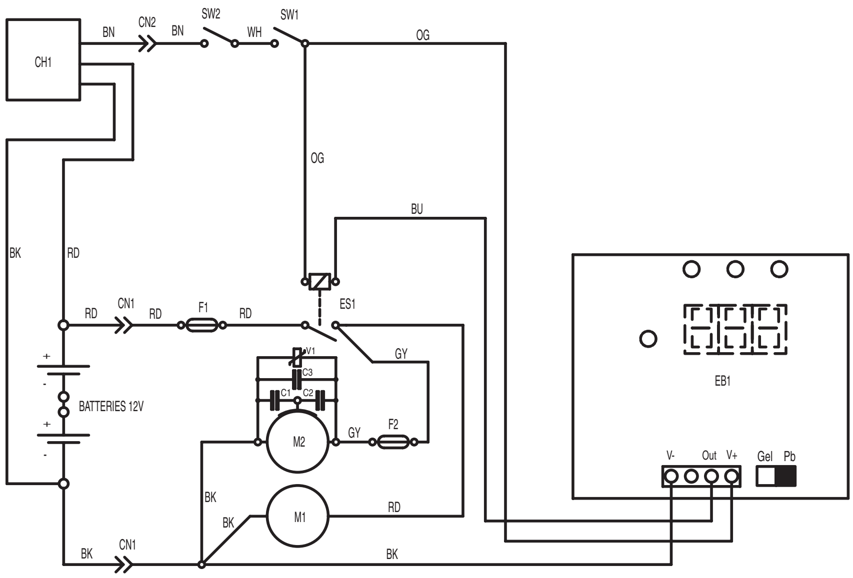
T

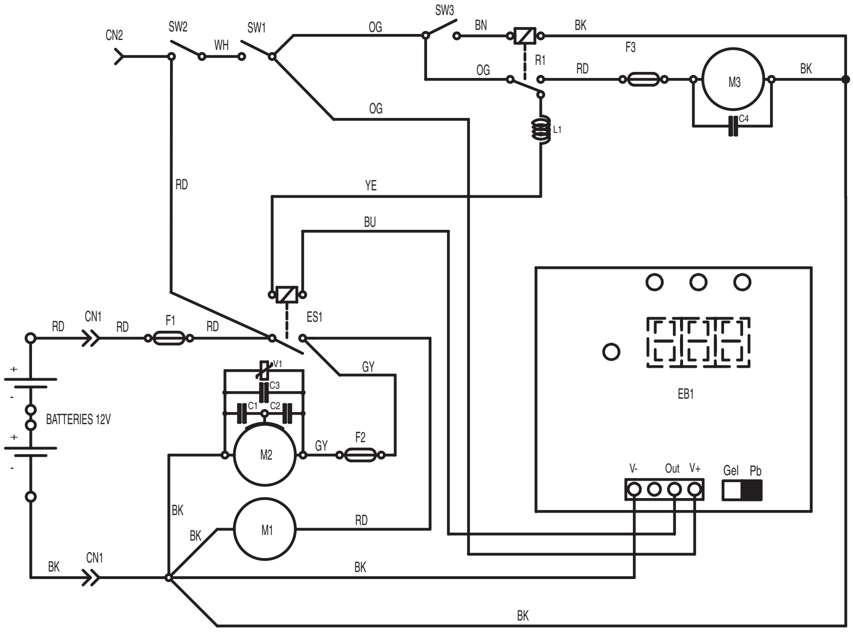


S310043

U


CN2
BN
SW2
WH
SW1
OG
RD
OG
BU
ES1
RD
CN1
RD
F1
RD
GY
V1
C3
C1
C2
BATTERIES 12V
M2
GY
F2
BK
BK
M1
RD
BK
CN1
BK
EB1
V-
Out
V+
Gel
Pb


CH1
BN
CN2
BN
SW2
WH
SW1
OG
OG
BU
BK
RD
RD
CN1
RD
F1
RD
ES1
GY
V1
C3
C1
C2
BATTERIES 12V
M2
GY
F2
BK
BK
M1
RD
BK
CN1
BK
EB1
V-
Out
V+
Gel
Pb


CN2
SW2
WH
SW1
OG
SW3
BN
BK
R1
OG
RD
F3
M3
BK
C4
OG
L1
RD
YE
BU
ES1
RD
CN1
RD
F1
RD
GY
V1
C3
C1
C2
BATTERIES 12V
M2
GY
F2
BK
BK
M1
RD
BK
CN1
BK
BK
EB1
V-
Out
V+
Gel
Pb

S310044

EINLEITUNG

ZIEL UND INHALT DER ANLEITUNG

Diese Anleitung liefert dem Bediener alle erforderlichen Auskünfte, sodass er die Maschine angemessen, selbstständig und gefahrlos verwenden kann. In dieser Anleitung sind Auskünfte über die technische Hinsicht, die Funktion, den Maschinenausfall, die Wartung, die Ersatzteile und die Sicherheit enthalten.
Vor jedem Arbeitsvorgang an der Maschine, müssen die zur Wartung der Maschine befähigten Bediener und Techniker die in der vorliegenden Veröffentlichung enthaltenen Anweisungen aufmerksam lesen. Für weitere Informationen über diese Hinweise einen autorisierten Nilfisk-Alto Kundendienst befragen.

ADRESSATEN

Diese Anleitung ist für Bediener und Techniker gedacht, die für die Maschinenwartung ausgebildet sind.

AUFBEWAHRUNG DER ANLEITUNG

Die Betriebsanleitung soll an der Maschine in einer passenden Tasche aufbewahrt werden und besonders von Flüssigkeiten, die die Lesbarkeit verhindern können, geschützt werden.

IDENTIFIZIERUNGSDATEN

Die Seriennummer und das Modell Ihrer Maschine werden auf einem Schildchen gezeigt, das am Rahmen befestigt und von innen durch Heben der Maschinenhaube lesbar ist. (18, Abb. T).
Das Baujahr der Maschine ist auf der EG-Zertifizierung eingetragen und wird auch durch die ersten zwei Ziffern der Maschinen-Seriennummer bezeichnet.
Diese Auskünfte braucht man bei der Bestellung von Ersatzteilen für die Maschine und den Motor. Bitte die Daten der Maschine für eine zukünftige Beziehung darunter aufschreiben.

Modell MASCHINE ....
Seriennummer MASCHINE......................................

ANDERE REFERENZANLEITUNGEN

– Bedienungsanleitung für das elektronische Ladegerät, wenn auf der Maschine verfügbar, ist mit dieser Anleitung integriert.
– Außerdem sind folgende Anleitungen verfügbar:
  - Ersatzteilliste (mit der Maschine geliefert).
  - Service-Anleitung (bei Nilfisk-Alto Kundendiensten nachschlagbar).

ERSATZTEILE UND WARTUNG

Für jegliche betreffende Bedürfnisse über die Benutzung, die Wartungen und die Reparaturen, setzen Sie sich bitte, falls nötig, mit dem Fachpersonal bzw. direkt mit den Nilfisk-Alto Kundendiensten in Verbindung, die am Ende dieser Anleitung aufgeführt sind; außerdem sollen originale Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden.
Unsere Nilfisk-Alto steht Ihnen für technische Betreuung und Bestellung von Ersatzteilen und Zubehören zur Verfügung. Bitte das Modell und die Seriennummer der Maschine jedesmal genau angeben.

ÄNDERUNGEN UND TECHNISCHE VERBESSERUNGEN

Unser Nilfisk-Alto ist um ständige Verbesserung ihrer Produkte bemüht. Wir behalten uns das Recht vor, alle hierfür notwendige Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen, ohne die Verpflichtung, diese an bereits verkauften Maschinen ebenfalls vornehmen zu müssen.
Jede Änderung und/oder Zusatz von Zubehören soll von Nilfisk-Alto deutlich zugelassen und verwirklicht werden.

SICHERHEIT

Die unten gezeigten Symbole werden benutzt, um potentielle Gefahrbedingungen anzuzeigen. Diese Auskünfte immer aufmerksam lesen und die notwendige Vorsichtsmaßnahme nehmen, um Personen und Sachen zu schützen.
Kein Programm zur Unfallverhütung nützt etwas, wenn die Bereitschaft des Maschinenbedieners zur Kooperation fehlt. Die meisten Unfälle, die im Betrieb, am Arbeitsplatz oder beim Transport geschehen können, sind auf das Nichteinhalten von Grundvorsichtsmaßnahmen zurückzuführen. Ein aufmerksamer und vorsichtiger Bediener ist daher die beste Garantie für das Vermeiden von Unfällen und ist für die Wirksamkeit jedes Vorbeugeprogramms unverzichtbar.

SYMBOLE

GEFAHR!

Es warnt den Benutzer vor einer möglicherweise tödlichen Gefahr.

ACHTUNG!

Es warnt vor einer potentiellen Gefahr von Personenunfall.

HINWEIS!

Es zeigt einen Hinweis über Schlüsselfunktionen bzw. nutzbare Funktionen. Widmen Sie Absätzen, die durch dieses Symbol gekennzeichnet sind, die höchste Aufmerksamkeit.

HINWEIS

Vor dem Durchführen beliebiger Operationen braucht man, die Betriebsanleitung nachzuschlagen.

ALLGEMEINE HINWEISE

Hier sind Hinweise und bestimmte Achtungen beschrieben, die über potentielle Gefahren von Maschinen- und Personenbeschädigungen unterrichten.

GEFAHR!

– Vor der Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten den Zündschlüssel der Maschine in die AUS-Position drehen und die Batterie trennen.
– Diese Maschine darf nur von autorisiertem und angemessen ausgebildetem Fachpersonal verwendet werden. Die Bedienung der Maschine durch Kinder und Behinderte ist strengstens verboten.
– Die Batterien weit von Funken, Flammen und rauchende Stoffe halten. Beim normalen Betrieb treten Explosivgase aus.
– Alle Schmuckstücke ablegen, wenn man neben elektrischen Bauteilen arbeitet.
– Unter der angehobenen Maschine ohne geeignete feste Sicherheitsstützen nicht arbeiten.
– Die Verwendung dieser Maschine ist in Räumen, wo schädliche, gefährliche, brennbare und/oder explosive Pulver, Flüssigkeiten oder Dämpfe vorhanden sind, verboten.
– Durch Laden der Batterien erzeugt sehr explosives Hydrogengas. Beim ganzen Ladenzyklus der Batterien die Haube geöffnet halten und diese Operation nur in gut belüfteten Bereichen und weit von freien Flammen durchführen.

ACHTUNG!

– Bevor Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, alle entsprechenden Anweisungen aufmerksam lesen.
– Die angemessenen Vorsichtsmaßnahmen treffen, damit Haare, Schmuck oder weite Kleiderteile sich nicht in den sich bewegenden Maschinenteilen verfangen.
– Beim Batterieladen ist es verboten zu rauchen.
– Die Maschine unbewacht nicht lassen, ohne dass den Zündschlüssel aus der Schalttafel herausgezogen wird und sicherstellen, dass die Maschine nicht selbstbewegen kann.
– Die Maschine nicht an Oberflächen mit einem höheren Gradient als den auf der Maschine gekennzeichnet verwenden.
– Die Maschine nicht mit direkten bzw. unter Druck stehenden Wasserstrahlen abspritzen und keine korrodierenden Reinigungsmittel verwenden. Für den Maschinentyp zur allgemeinen Reinigung keine Druckluft verwenden.
– Die Maschine nicht in ausgesprochen staubigen Räumen verwenden.
– Bei Verwendung dieser Maschine achten darauf, dass die Unverletzlichkeit anderer Personen, besonders Kinder, geschützt wird.
– Keine Behälter mit Flüssigkeiten auf der Maschine abstellen.
– Die Lagertemperatur der Maschine soll zwischen 0°C und +40°C liegen.
– Die Benutzungstemperatur der Maschine soll zwischen 0°C und +40°C liegen.
– Die Luftfeuchtigkeit soll zwischen 30% und 95% liegen.
– Beim Betriebzustand und Stillstand die Maschine vor Sonne, Regen und schlechtem Wetter immer schützen.
– Die Maschine als Transportmittel nie verwenden.
– Bei stehender Maschine die Bürsten nicht arbeiten lassen, sonst könnte der Fußboden beschädigt werden.
– Bei einem Brand einen Pulverlöscher möglicherweise verwenden, sondern keiner Wasserlöscher.
– Nicht gegen Regale und Baugerüste stoßen, vor allem ob es die Gefahr von herunterfallenden Gegenständen entsteht.
– Die Fahrgeschwindigkeit an die jeweilige Bodenbeschaffenheit anpassen.
– Die für die Maschine vorgesehenen Schutzvorrichtungen keinesfalls beschädigen und alle vorgesehenen Hinweise für die ordentliche Wartung sorgfältig befolgen.
– Die vom Hersteller befestigten Schildchen nicht entfernen bzw. verändern.
– Beim störenden Funktionieren der Maschine, sicherstellen, dass das nicht von einer fehlenden Wartung abhängt. Andernfalls das Fachpersonal bzw. den autorisierten Kundendienst benachrichtigen.

AUSPACKEN DER MASCHINE

Bei der Auslieferung der Maschine aufmerksam prüfen, ob die Kartonverpackung und die Maschine beim Transport beschädigt worden sind. Wenn die Beschädigung sichtlich ist, die Verpackung behalten, damit sie von der Transportfirma, die sie abgeliefert hat, vorgeführt werden kann. Sich sofort mit der Transportfirma in Verbindung setzen, um eine Schadenersatzforderung auszufüllen.
Prüfen, ob die folgenden Teile vorhanden sind:

1. Technische Unterlagen: Bedienungs- und Wartungsanleitung für Kehrmaschine und für elektronisches Ladegerät, wenn auf der Maschine verfügbar; Ersatzteilliste
2. Nr.1 Hauptsicherung
3. Nr.1 Seitenbesen-Sicherung

MASCHINENBESCHREIBUNG

FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

Die Kehrmaschine wurde zur Reinigung (zum Kehren) von glatten und festen Böden im Zivil- und Industriebereich und zum Aufsammeln von Staub und leichten Abfällen, bei Funktionssicherheitsbedingungen von einem Fachbediener, entwickelt und aufgebaut.

HINWEIS

Alle Bezüge auf vorwärts, rückwärts, vorn, rechts, links oder hinten, die in dieser Bedienungsanleitung gezeigt sind, beziehen sich auf den Bediener in Führstellung mit den Händen auf der Lenkstange (3, Abb. C).

Schalttafel und Bedienelemente (Siehe Abb. B)

1. Schalttafel
2. Zündschlüssel
3. Kontrollleuchte für entladene Batterie
4. Kontrollleuchte für fast entladene Batterie
5. Kontrollleuchte für beladene Batterie
6. Datendisplay
7. Wähltaste am Display: Betriebsstundenzähler / Betriebsstunden- und Minutenzähler / Batteriespannung (V),
8. Filterrüttlertaste (Option)
9. Befestigungsschrauben Schalttafel

Allgemeine Außenansicht (Siehe Abb. C)

1. Pedalbremse an Vorderrad (Option)
2. Seitenbesen-Haltevorrichtung
3. Lenkstange
4. Betätigungshebel
5. Einstellknopf für Lenkstangenneigung
6. Handschuhfach
7. Haube
8. Hinterräder auf feststehender Achse
9. Drehbares Vorderrad
10. Seitenbesen
11. Hauptkehrwalze
12. Knopf für Aufheben und Höheneinstellung des Seitenbesens
13. Seitenflap links
14. Seitenflap rechts
15. Flap vorn
16. Flap hinten
17. Abfallbehälter
18. Haken Abfallbehälter
19. Griff Abfallbehälter
20. Griff Handfilterrüttler
21. Entfernbare Klappe Hauptkehrwalze
22. Linker Regler Hauptkehrwalzehöhe
23. Rechter Regler Hauptkehrwalzehöhe
24. Rechte Klappe Hauptkehrwalze
25. Befestigungsschrauben rechter Klappe Hauptkehrwalze

Unterhaube (Siehe Abb. T)

1. Haube (geöffnet)
2. Batterien
3. Batteriestecker
4. Elektronisches Ladegerät (Option)
5. Elektrisches Kabel zum Anschließen des Ladegeräts an das Stromnetz
6. Hauptsicherung
7. Sicherung Seitenbesenmotor
8. Verschlüsse Batterie (bleihaltig)
9. Wählschalter für Bleibatterie (WET) oder Gelbatterie (GEL) auf dem optionalen elektronischen Ladegerät gestellt
10. Einbaupläne Batterie
11. Kontrollleuchte für beladene Batterie
12. Hauptkehrwalzenriemen
13. Antriebsriemen
14. Antriebsscheibe für Hauptkehrwalze
15. Antriebsscheibe für Hinterräder
16. Lüfter
17. Elektrischer Hauptmotor
18. Seriennummerschildchen/technische Daten/EG-Zeichen

TECHNISCHE DATEN

Maße	Werte
Arbeitsbreite, ohne Seitenbesen	500 mm
Arbeitsbreite, mit Seitenbesen	700 mm
Maschinenlänge bei gesenkter Lenkstange	1.070 mm
Kehrbreite, ohne Seitenbesen	667 mm
Höhe bei abgesenkter Lenkstange	836 mm
Min. Bodenfreiheit	40 mm
Lenkstangenhöhe, Min. / Max.	650/1.120 mm
Maße Hauptkehrwalze	265 mm x 500 mm
Maße Seitenbesen	420 mm
Geschwindigkeit mit Höchstschubkraft	4,5 Km/h
Max. Steigfähigkeit	2%
Kapazität des Abfallbehälters	40 L
Gesamtgewicht ohne Batterie	84 Kg
Lenkbares Rad vorn	125/37,5-50 mm
Antriebsräder hinten	250 x 45 mm
Elektrischer Motor	600W
Gewichteter Schalldruck-Stand (L_{pA})	64 dB(A)

Batterien	Werte
Standardbatterie	bleihaltig, mit säurigem Elektrolyt
Extrabatterie	mit Gel, hermetisch
Batteriespannung	12 V
Kapazität verwendbarer Batterien	Max. 240 Ah
Größmaß Batteriefach	398x262x283

Staubansaugung und -Filterung	Werte
Staubfilter aus Papier von 5-10 µm	2 m^2
Elektrischer Filterrüttler (Option)	12V, 30W
Unterdruck Hauptkehrwalzeraum	18 mm H_2O

Schaltpläne für die verschiedenen optionalen Ausstattungen (Siehe Abb. U)

CH1 Ladegerät
CN1 Batteriestecker
CN2 Ladegerätstecker
EB1 Elektronikkarte
ES1 Elektromagnetischer Schalter
F1 Hauptsicherung
F2 Sicherung Bürste (15A)
F3 Filterrüttlersicherung (15A)
M1 Hauptkehrwalzenmotor
M2 Motor Seitenbesen
M3 Filterrüttlermotor
R1 Filterrüttlerrelais
SW1 Schlüsselschalter
SW2 Sicherheitsschalter Haubenöffnung
SW3 Filterrüttlerschalter

Farbencode

BK Schwarz
BU Hellblau
BN Braun
GN Grün
GY Grau
OG Orange
PK Rosa
RD Rot
VT Violett
WH Weiß
YE Gelb

ELEKTRISCHE SICHERUNGEN

Hauptsicherung: 6, Abb. T
Seitenbesensicherung: 7, Abb. T
Filterrüttlersicherung (Option): im Fach unter der Schalttafel

ZUBEHÖRE/OPTIONEN

Neben den Bauteilen, die mit der Standardausführung der Maschine geliefert werden, sind folgende Zubehöre/Optionen je nach der spezifischen Verwendung der Maschine lieferbar:

– Gelbatterien;
– Elektronisches Ladegerät;
– Hauptkehrwalze und Seitenbesen mit härteren Borsten oder weicher als die Standardborsten;
– Staubfilter aus antistatischem Polyester und Polyester BIA C;
– Elektrischer Filterrüttler;
– Vorderrad mit Pedalbremse.

Zur weiteren Auskünfte für obengenannte Zubehöre/Optionen setzen Sie sich mit Ihrem Vertrauenshändler in Verbindung.

BETRIEB

ACHTUNG!

Auf bestimmten Bereichen der Maschine sind folgenden Aufkleber geklebt:
- ***GEFAHR***
- ***ACHTUNG***
- ***HINWEIS***
- ***NACHSCHLAGEN***

Beim Lesen dieser Bedienungsanleitung, muss der Bediener die Aufkleberbedeutung aufmerksam erfassen. Die Aufkleber keinesfalls decken und bei Beschädigung unmittelbar ersetzen.

PRÜFUNG / VORBEREITUNG DER BATTERIE AN EINER NEUEN MASCHINE

Die Maschine braucht eine 12-V-Batterie bzw. zwei 6-V-Batterien, die nach dem Plan in Abb. T. 10 angeschlossen sind.
Die Maschine kann mit einer der folgenden Ausstattungen geliefert werden:

a) Blei- oder Gelbatterie, die an der Maschine eingebaut und betriebsbereit ist.

1. Die Haube (7, Abb. C) der Maschine aufheben und prüfen, dass die Batterie an der Maschine durch den entsprechenden Stecker (3, Abb. T) angeschlossen ist.
2. Die Haube richtig schließen (die Maschine muss als Abb. C aussehen).
3. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) an Schalttafel einstecken; auf I-Stellung drehen (ohne den Hebel 4 zu ziehen, Abb. C)
   Beim Aufleuchten der grünen Kontrollleuchte (5, Abb. B), ist die Batterie betriebsbereit.
   Andernfalls ist die Batterie zu laden (Siehe Vorgang im Wartungskapitel).

b) Bleibatterie, die an der Maschine eingebaut ist (d.h. ohne flüssigen Elektrolyt).

1. Die Haube (7, Abb. C) der Maschine aufheben.
2. Die Verschlüsse (8, Abb. T) der Batterie entfernen.

HINWEIS!

Bei Verwendung von Schwefelsäure auf ihre Ätzkraft beachten. Wenn diese mit der Haut oder den Augen in Berührung kommt, reichlich mit Wasser spülen und einen Artz aufsuchen.
Die Batterien dürfen in einem gut belüfteten Raum gefüllt.
Schutzhandschuhe verwenden.

3. Die Zellen (bzw. Einzelelemente) der Batterie mit Schwefelsäure für Batterien (Konzentration von 1,27 bis 1,29 Kg bei 25°C) nach den Anweisungen einfüllen, die in der Bedienungsanleitung für Batterie erklärt sind.
   Die richtige Menge von saurer Lösung ist in der Bedienungsanleitung für Batterie geschrieben.
4. Die Batterie ruhen lassen und die Zellen mit der Schwefelsäure-Lösung nach den Anweisungen nachfüllen, die in der Bedienungsanleitung für Batterie erklärt sind.
5. Die Batterie laden (Siehe Vorgang im Wartungsabschnitt)

c) Ohne Batterie

1. Eine geeignete Batterie kaufen (Siehe Abschnitt "Technische Daten" und den Plan 10, Abb. T).
   Zur Auswahl und Montage der Batterien setzen Sie sich bitte mit Batterie-Händler in Verbindung.
2. Die Montage der Batterie durchführen.
3. Die Einstellung der Maschine und des Ladegeräts (wenn eingebaut) anhand des gewählten Batterietyps durchführen.

BATTERIEMONTAGE UND EINSTELLUNG DES BATTERIETYPS (WET ODER GEL)

Anhand des gewählten Batterietyps (bleihaltig oder mit Gel) muss die entsprechende Einstellung der Elektronikkarte der Maschine und des Ladegeräts (wenn in der Maschine eingebaut) durchgeführt werden und folgendermaßen vorgehen:

Maschineneinstellung

1. Den Schlüssel (2, Abb. B) auf 0-Stellung drehen
2. Die Haube (7, Abb. C) aufheben.
3. Die werkseitige Einstellung der Maschine ist für Bleibatterien (WET) gültig. Entspricht diese Einstellung dem eingekauften Batterietyp, den folgenden Abschnitt lesen, andernfalls die folgenden Operationen durchführen:
4. Den Stecker (3, Abb. T) trennen
5. Die Haube (7, Abb. C) wiederschließen.
6. Die Schrauben (9, Abb. B) lösen und die Schalttafel (1) vorsichtig herausziehen
7. Die Brücke (1, Abb. S) auf den WET-Stecker (2) für Bleibatterie bzw. auf den GEL-Stecker (3) für Gelbatterie positionieren.
8. Die Schalttafel einbauen und die Schrauben (9, Abb. B) spannen
9. Den Stecker (3, Abb. T) neu anschließen

Ladegeräteinstellung

1. Den Schlüssel (2, Abb. B) auf 0-Stellung drehen; die Haube (7, Abb. C) aufheben und den Wählschalter (9, Abb. T) auf WET für Bleibatterie bzw. auf GEL für Gelbatterie stellen.
2. Die Batterie an die Maschine nach dem Plan (10, Abb. T) einbauen.
3. Die Batterie laden (Siehe Vorgang im Wartungsabschnitt)

VOR DEM ANLASSEN

ACHTUNG!

Vor dem Maschinenanlassen sicherstellen, dass den Abfallbehälter (17, Abb. C) richtig geschlossen ist.

MASCHINENANLASSEN UND -ABSTELLEN

Bei jedem Anlassen

1. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) an Schalttafel einstecken; auf I-Stellung drehen (ohne den Hebel 4 zu ziehen), dann die Einschaltung der grünen Kontrollleuchte (5, Abb. B) prüfen.
2. Bei Einschaltung der gelben oder roten Kontrollleuchte (3 oder 4, Abb. B) den Schlüssel auf "0" wiederstellen und herausziehen. Die Batterie aufladen (Siehe Vorgang im Wartungskapitel).

Maschinenanlassen

1. Die Lenkstange (3, Abb. B) durch den Knöpfe (5) in die gewünschte Position einstellen.
2. Den Seitenbesen (10, Abb. C) durch Niederdrücken (ohne Drehen) des Knopfes (12) nach Ausklinken der Haltevorrichtung (2) absenken.

HINWEIS

Das Seitenbesen (10, Abb. C) kann abgesenkt und aufgehoben werde, auch wenn in Betrieb ist.

3. Den Zündschlüssel (1, Abb. B) auf I-Stellung drehen, ohne den Betätigungshebel (4, Abb. C) zu ziehen.
4. Die Einschaltung der grünen Kontrollleuchte (5, Abb. B) (beladene Batterie) prüfen. Bei Einschaltung der gelben oder roten Kontrollleuchte (3 oder 4, Abb. B) den Schlüssel auf 0-Stellung wiederstellen, dann mit der Batterieladung weitergehen. (Siehe entsprechenden Kapitel).
5. Den Betätigungshebel (4, Abb. C) bis zur Bewegung der Maschine vorsichtig ziehen. Die Maschinengeschwindigkeit ist nach der Druckstärke auf den Betätigungshebel (4, Abb. C) eingestellt.

Maschinenabstellen

Zum Maschinenstop ist genügend den Betätigungshebel (4, Abb. B) ganz loszulassen.
Um die Drehung der Hauptkehrwalze und Seitenbesen zu halten, den Schlüssel (1, Abb. B) auf 0-Stellung drehen.
Das Seitenbesen (10, Abb. C) durch Hochdrücken (ohne Drehen) des Knopfes (12, Abb. C) nach Haken der Haltevorrichtung (2) aufheben.

MASCHINE IN BETRIEB

1. Die Bürsten nicht bei stehender Maschine arbeiten lassen: Der Fußboden könnte beschädigt werden.
2. Für eine effiziente Kehrleistung muss das Staubfilter am höchsten sauber sein. Um das Staubfilter während des Kehrens zu saubern, den Filterrüttler betätigen und nach dem folgenden Verfahren und dem Filterrüttlertyp vorgehen:
   a) **Handfilterrüttler**: Den Zündschlüssel auf 0-Stellung drehen, den Griff (20, Abb. C) nach außen ganz herausziehen, dann loslassen. Die innere Rückholfeder verursacht einen Schlag an den Staubfilterrahmen durch rütteln des Filters. Das obengenannte Verfahren einige Male wiederholen. Den Zündschlüssel auf I-Stellung wiederstellen.
   b) **Elektrischer Filterrüttler** (Option): Die Filterrüttlertaste (8, Abb. B) für einige Sekunde gedrückt halten. Beim Kehren, diesen Vorgang ungefähr alle 10 Minuten (abhängig von der Staubkonzentration im Arbeitsbereich) wiederholen.

HINWEIS

Bei diesem Vorgang wird den Hauptmotor und alle Funktionen automatisch gestoppt.

HINWEIS

Wenn der Staubfilter verstopft ist, gelingt nicht die Maschine, Staub und Abfälle aufzusammeln.

HINWEIS!

Keinesfalls auf nassem Boden arbeiten, um den Staubfilter nicht zu beschädigen.

Am Ende der Arbeit und sooft der Abfallbehälter (17, Abb. C) voll ist, muss der Abfallbehälter entleert werden.

HINWEIS

Wenn der Abfallbehälter voll ist, gelingt nicht die Maschine Staub und Abfälle aufzusammeln.

ENTLEERUNG DES ABFALLBEHÄLTERS

1. Die Maschine anhalten durch Loslassen des Betätigungshebels.
2. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.
3. Den Haken (18, Abb. C) durch Ziehen des unteren Endes aushaken.
4. Durch den Griff (19, Abb. C) den Abfallbehälter (17) herausziehen und entleeren.
5. Den Abfallbehälter in den Sitz wiedereinsetzen und den Haken (18) einklinken.
6. Die Maschine ist wieder kehrenbereit

NACH DER MASCHINENBENUTZUNG

Am Arbeitsende, bevor man aus der Maschine aussteigt:

1. Den Filter durch die Verwendung des Handfilterrüttlers (20, Abb. C) bzw. durch die passende Taste (2, Abb. B) des elektrischen Filterrüttler, wenn ausgestattet, reinigen.
2. Den Abfallbehälter (17, Abb. C) entleeren (siehe obengenannten Abschnitt).
3. Das Seitenbesen durch den Knopf (12, Abb. C) aufheben.
4. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) herausziehen.
5. Sicherstellen, dass die Maschine nicht selbstbewegen kann.
6. Die Pedalbremse (26, Abb. C) treten.

SCHUBBEWEGUNG DER MASCHINE

Die Maschine kann bei auf O oder I gestelltem Zündschlüssel (2, Abb. B) geschoben werden.

LANGE AUSSERDIENSTSTELLUNG DER MASCHINE

Wird es vorgesehen, die Maschine für mehr als 30 Tage nicht zu verwenden, folgendermaßen vorgehen:

- Den Stecker (3, Abb. T) der Batterie trennen.
- Die Maschine leicht aufheben, sodass die Flaps, die Hauptkehrwalze und die Räder den Boden nicht berühren.
- Bei Montage des optionalen Ladegeräts die Plusklemme (+) der Batterie direkt aus dem Pol (+) der Batterie entfernen.

ERSTE BEDIENUNGSZEIT

Am Ende der ersten Bedienungszeit (ersten 8 Stunden), die Befestigungs- und Verbindungselemente auf Aufspannung, und alle sichtbare Teile auf Undichtigkeit prüfen.

WARTUNG

Eine sorgfältige und ständige Wartung dient zu einer guten Maschinenbetriebsdauer und der höchsten Funktionssicherheit.
Hier wird die Übersichtstabelle der planmäßigen Wartung gezeigt: Abhängig von bestimmten Arbeitsbedingungen, können die Zeitabstände verändert werden; alle Veränderungen sollen vom Wartungspersonal festgestellt werden.

ACHTUNG!

Diese Arbeiten müssen mit ausgeschalteter Maschine, abgezogenem Schlüssel und (wenn erforderlich) getrennter Batterie durchgeführt werden.
Außerdem sind die Sicherheitshinweise im entsprechenden Abschnitt aufmerksam zu lesen.

Alle planmäßigen und außerordentlichen Wartungsarbeiten sind nur vom Fachpersonal bzw. einem autorisierten Kundendienst durchzuführen.
Hier werden nur die einfachsten und regelmäßigsten Wartungsarbeiten gezeigt.

HINWEIS

Für die Vorgänge der anderen Wartungsarbeiten, die in der Übersichtstabelle der planmäßige Wartung vorgesehen sind, setzen Sie sich mit den verschiedenen Kundendiensten in Verbindung.

ÜBERSICHTSTABELLE DER PLANMÄSSIGEN WARTUNG

Arbeit	Bei Auslieferung	Alle 10 Stunden	Alle 50 Stunden	Alle 100 Stunden	Alle 200 Stunden	Alle 400 Stunden
Prüfung Batterieflüssigkeitsstand		(1)				
Prüfung Antriebsriemenspannung: Antrieb, Hauptkehrwalze				(*)		
Prüfung Flapshöhe und -funktion						
Prüfung Hauptkehrwalze- und Seitenbesenhöhe						
Staubfilterreinigung und Vollständigkeitsprüfung		(1)				
Prüfung Funktion elektrisches Filterrüttlers (Option)			(*)			
Prüfung Muttern- und Schraubenspannen				(*)		
Einstellung Antriebsriemenspanner			(*)			
Ersetzung Antriebsriemen: Antrieb, Hauptkehrwalze					(*)	
Prüfung und Ersetzung der Bürsten (bzw. Kohlebürsten) des elektrischen Hauptmotors						(*)
Funktionsprüfung Sicherheitsschalter Haubenöffnung			(*)			

(*): Für den entsprechenden Vorgang, siehe die Service-Anleitung.
(1): bwz. vor jedem Anlassen.

PRÜFUNG HAUPTKEHRWALZENHÖHE

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

1. Auf die korrekte Bodenfreiheit der Hauptkehrwalze wie folgt prüfen:
   – Die Maschine auf einem flachen Boden bringen.
     Bei stehender Maschine, die Hauptkehrwalze für einige Sekunden drehen lassen;
   – Die Hauptkehrwalze halten, dann die Maschine verschieben;
   – Überprüfen, dass das Spurmaß (1, Abb. D) der Hauptkehrwalzen-Gesamtlänge von 2 bis 4 cm breit ist;
   – Nur falls die Spur (1) verschieden ist, soll die Höhe der Hauptkehrwalze eingestellt werden, wie es im folgenden Schritt 2 beschrieben ist.
2. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und, wenn verfügbar, die Pedalbremse (26, Abb. C) treten.
3. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.
4. Die Knöpfe (1, Abb. E) an beiden Maschinenseiten herausschrauben.
5. Durch Betätigen der Knöpfe (1, Abb. E) den Zeiger (2) zur Einstellung der Höhe der Hauptkehrwalze auf beiden Maschinenseiten versetzen, dann die Knöpfe (1) einschrauben.

HINWEIS

Der Zeiger (2) muss an die gleiche Stellung auf beiden Maschinenseiten versetzt. Es wird eine größte Stellungsunterschied von zwei Kerben vorgelassen, um die Spur (1, Abb. D) von 2 bis 4 cm zu erreichen, wie im Schritt 1 bestimmt ist.

6. Den Schritt **1** erneut durchführen, um die richtige Einstellung der Bodenfreiheit der Hauptkehrwalze zu prüfen.
7. Wenn die Einstellung des Seitenbesens, wegen ihrer übermäßigen Abnutzung, nicht mehr möglich ist, das Seitenbesen ersetzen, wie es im folgenden Abschnitt beschrieben ist.

HINWEIS!

Ein übermäßiges Spurmaß (größer als 4 cm) der Hauptkehrwalze auf Boden verhindert die regelmäßige Maschinenfunktion und kann die Überhitzung von beweglichen und elektrischen Teilen verursachen und folglich ihre Lebensdauer außerordentlich vermindern.
Bei Durchführung der obengenannten Prüfung besondere Aufmerksamkeit beachten und die Maschine nie aus den gezeigten Bedingungen funktionieren lassen.

ERSETZEN DER HAUPTKEHRWALZE

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

HINWEIS!

Bei Ersetzung der Hauptkehrwalze und des Seitenbesens wird es empfohlen Arbeitshandschuhe zu tragen, denn können schneidende Abfälle zwischen den Borsten eingeklemmt werden.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und, wenn verfügbar, die Pedalbremse (26, Abb. C) treten.
2. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.
3. Die Knöpfe (1, Abb. E) an beiden Maschinenseiten herausschrauben.
4. Die Zeiger (2, Abb. E) zur Einstellung der Höhe der Hauptkehrwalze versetzen, um die Höchstbodenfreiheit zu erreichen. Die Knöpfe (1) wieder einschrauben.
5. Die Haube (7, Abb. C) aufheben.
6. Auf der linken Seite der Maschine den Knopf (3, Abb. E) herausschrauben.
7. Den Deckel (1, Abb. F) der Hauptkehrwalze durch Drücken nach unten entfernen, um die Haltevorrichtungen (2) auszuklinken.
8. Die Hauptkehrwalze (1, Abb. G) herausziehen.
9. Prüfen, dass die Nabe frei von Schmutz und Gegenstände (Leinen, Lappen, usw.) ist, die zufällig aufgerollt wurden.
10. Die neue Hauptkehrwalze zur Montage vorbereiten durch Stellen mit der Borstenreihen in geneigte Richtung wie in Abbildung H dargestellt ist, Aufsicht.
11. Die neue Hauptkehrwalze in die Maschine einsetzen und sicherstellen, dass die Einrastvorrichtung (1, Abb. I) in die entsprechende Nabe (4, Abb. Q) eingefügt wird.
12. Den Deckel (1, Abb. F) der Hauptkehrwalze einbauen durch Haken der Haltevorrichtungen (2).
13. Den Knopf (3, Abb. E) einschrauben.
14. Die Einstellung der Hauptkehrwalzehöhe wie im oberem Abschnitt durchführen.

EINSTELLUNG DER SEITENBESENHÖHE

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

1. Auf die korrekte Bodenfreiheit des Seitenbesens wie folgt prüfen:
   – Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und das Seitenbesen absenken;
   – Bei stehender Maschine, das Seitenbesen für einige Sekunden drehen lassen;
   – Das Seitenbesen halten, dann die Maschine verschieben;
   – Prüfen, ob die Spurausdehnung- und Ausrichtung des Seitenbesens Abbildung J entspricht. Nur wenn die Spur verschieden ist, soll die Seitenbesenhöhe eingestellt werden, wie im folgenden Schritt beschrieben ist.
2. Den Knopf (12, Abb. C) im Uhrzeigersinn bzw. gegen Uhrzeigersinn drehen, um die Seitenbesenhöhe vom Boden einzustellen.
3. Den Schritt 1 erneut durchführen, um die richtige Einstellung der Bodenfreiheit des Seitenbesens zu prüfen.
4. Wenn die Einstellung des Seitenbesens, wegen ihrer übermäßigen Abnutzung, nicht mehr möglich ist, das Seitenbesen ersetzen, wie es im folgenden Abschnitt beschrieben ist.

ERSETZEN DES SEITENBESENS

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

HINWEIS!

Beim Ersetzen der Hauptkehrwalze wird es empfohlen, Arbeitshandschuhe zu tragen, denn schneidende Abfälle zwischen den Borsten können eingeklemmt werden.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und, wenn verfügbar, die Pedalbremse (25, Abb. C) treten.
2. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.
3. Die Hand im Seitenbesen einführen und die Keile (1, Abb. K) nach innen drücken, dann den Seitenbesen (2) durch Ausklinken von vier Bolzen (3) ausbauen.
4. Den neuen Seitenbesen an die Maschine durch Einfügen in die Bolzen (3) und die Keile (1) einbauen.
5. Die Einstellung der Seitenbesenhöhe wie im oberem Abschnitt durchführen.

STAUBFILTERREINIGUNG UND VOLLSTÄNDIGKEITSPRÜFUNG

HINWEIS

Außer dem Filter aus Standardpapier stehen wahlweise auch Filter aus Polyester zur Verfügung. Dieser Vorgang ist für alle Filterarten gültig.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und, wenn verfügbar, die Pedalbremse (26, Abb. C) treten.
2. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.
3. Die Haltevorrichtung (18, Abb. C) aushaken.
4. Durch den Griff (19, Abb. C) den Abfallbehälter (17) herausziehen.
5. Den Griff (1, Abb. L) nach oben (von ca. 90°) drehen und den Filterrahmen (2) nach außen drehen lassen.
6. Den Staubfilter (3) nach oben herausziehen.
7. Das Filter wie folgt reinigen: Im Außenumgebung das Filter auf eine flache und saubere Oberfläche rütteln; die Seite (1, Abb. M) gegenüberliegend der Filtergewebeseite (2) schlagen lassen. Die Reinigung durch einen senkrechten Druckluftstrahl (3) von max. 6 Bar vollenden; der Strahl soll gegen die Filtergewebeseite (2) gerichtet werden.
   Abhängig vom Filtertyp, folgendes beachten:
   – **Papierfilter** (Standard): Zur Reinigung kein Wasser oder Reinigungsmittel benutzen, denn es könnte unersetzlich beschädigt werden.
   – **Filter aus Polyester** (Option): Zur Reinigung des Polyesterfilters siehe die obengenannten Anweisungen. Ggf. zur tieferen Reinigung wird es erlaubt das Filter mit Wasser bzw. Schaumlosreinigungsmitteln zu spülen. Dieser Reinigungstyp, selbst wenn von höherer Qualität, verringert die Brauchbarkeitsdauer des Filters, das sehr häufig ersetzt werden soll. Die Verwendung von ungeeigneten Reinigungsmitteln beeinträchtigt die Filtereigenschaften.
8. Das Filtergehäuse auf Durchrissen prüfen.
9. Wenn nötig, die Gummidichtung (4, Abb. L) im Filtergehäuse reinigen, dann prüfen, dass sie unversehrt ist. Andernfalls ist sie zu ersetzen.
10. Zum wieder Einbauen, in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus vorgehen.

HINWEIS

Beim Einbauen das Filtergewebe (2, Abb. M) nach der Maschinenvorderseite ausrichten. [Nach dem Lüfter (16, Abb. T)].

PRÜFUNG DER FLAPSHÖHE UND -FUNKTIONSFÄHIGKEIT

1. Die Maschine auf einen flachen Boden und geeignet als Bezugsfläche zur Überprüfung der richtigen Flaphöhe bringen und, wenn verfügbar, die Pedalbremse (26, Abb. C) treten bzw. die Räder klemmen.
2. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.

Prüfung der Seitenflaps

3. Überprüfen, dass die Seitenflap (13 und 14, Abb. C) unversehrt sind.
   Die Flaps bei Schnitten (1, Abb. N) von mehr als 20 mm oder Durchbrüchen (2) von mehr als 10 mm ersetzen (zum Flaps-Ersetzen, siehe die Service-Anleitung).
4. Überprüfen, dass die Höhe der Seitenflap (13 und 14, Abb. C) von 0 bis 3 mm liegt (Siehe Abb. O). Wenn nötig, die Flaphöhe einstellen und folgendermaßen vorgehen.

Flap links:

a) Die Haube aufheben, den Knopf (3, Abb. E) lösen und den linken Deckel (1, Abb. F) der Hauptkehrwalze entfernen durch Drücken nach unten, um die Haltevorrichtungen (2) auszuklinken.
b) Die Höhe der Flap (3, Abb. F) durch die Langlöcher (4) einstellen.
c) Die ausgebauten Bauteile in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

Flap rechts:

a) Die Hauptkehrwalze nach der entsprechenden Anweisungen entfernen.
b) Den Riemen (12, Abb. T) aus der Scheibe (14) entfernen und um die Arbeit zu vereinfachen, die Scheibe (14) durch Betätigen von Hand an den Lüfter (16) drehen.
c) Die Schrauben (25, Abb. C) lösen und den rechten Deckel (24) zusammen mit dem Riemen (12, Abb. T) entfernen.
d) Die Höhe des Flaps (1, Abb. R) auf der Maschine durch die Langlöcher (2) einstellen.
e) Die ausgebauten Bauteile in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

Prüfung der Flaps vorn und hinten

5. Die Hauptkehrwalze nach der entsprechenden Anweisungen entfernen.
6. Überprüfen, dass die Flap vorn (1, Abb. Q) und hinten (2) unversehrt sind.
7. Die Flaps bei Schnitten (1, Abb. N) von mehr als 20 mm oder Durchbrüchen (2) von mehr als 10 mm ersetzen (zum Flaps-Ersetzen, siehe die Service-Anleitung).
8. Überprüfen, dass die Flap vorn (1, Abb. Q) und hinten (2) leicht auf dem Boden schleifen und dass jedenfalls nicht vom Boden getrennt sind (Siehe Abb. P).
9. Wenn nötig, die Höhe der Flaps durch die Langlöcher (3, Abb. Q) einstellen.
10. Zum Einbauen der ausgebauten Bauteile, die Ausbauarbeiten rückläufig durchführen.

BATTERIELADUNG

ACHTUNG!

Durch Laden der Batterien erzeugt sehr explosives Hydrogengas. Das Laden nur in gut belüfteten Bereichen und weit von freien Flammen durchführen.
Beim Batterieladen ist es verboten zu rauchen.
Beim ganzen Batterieladungszyklus die Haube geöffnet lassen.

ACHTUNG!

Bei Batterieladung auf den Austritt von kleinen Flüssigkeitsmengen beachten. Die Batteriesäure ist ätzend und wenn diese mit der Haut oder den Augen in Berührung kommt, reichlich mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und, wenn verfügbar, die Pedalbremse (26, Abb. C) treten.
2. Den Zündschlüssel (2, Abb. B) auf O-Stellung drehen.
3. Die Haube (7, Abb. C) aufheben.
4. (Nur für Bleibatterien) Den Elektrolytstand in der Batterie prüfen; Ggf. durch den Stopfen (8, Abb. T) nachfüllen.
5. Alle Verschlüsse (8) geöffnet lassen, zum folgenden Laden.
6. Die Oberfläche der Batterie (wenn nötig) reinigen.
7. Die Batterie nach einer diesen Weisen, in Abhängigkeit von Verfügbarkeit an der Maschine des elektronischen Ladegeräts (4, Abb. T) laden.

Batterieladung durch externes Ladegerät

1. Überprüfen, ob das Ladegerät mit Bezug auf die entsprechenden ANWEISUNGEN geeignet ist: Nennspannung des Ladegeräts =12V.

HINWEIS

Ein für den eingebauten Batterietyp geeignetes Ladegerät verwenden.

2. Den Stecker (3, Abb. T) der Batterie trennen und an das externe Ladegerät anschließen.
3. Das Ladegerät an das Stromnetz anschließen.
4. Am Ende der Ladung das Ladegerät vom Stromnetz und Stecker (3, Abb. T) der Batterie trennen.
5. Den Elektrolytstand in der Batterie prüfen und alle Stopfen (8) schließen. (Nur für Bleibatterien).
6. Den Batteriestecker (3, Abb. T) an die Maschine anschließen.
7. Die Haube (7, Abb. C) schließen; jetzt ist die Maschine betriebsbereit.

Batterieladung durch Ladegerät (Option) auf der Maschine erhältlich

1. (Nur für Bleibatterien) Den Elektrolytstand in der Batterie prüfen; Ggf. durch den Stopfen (8, Abb. T) nachfüllen.
2. Nach Rückstellung des Stands die Stopfen (8) schließen und (wenn nötig) die Oberfläche der Batterie reinigen.
3. Den elektrischen Kabel (5, Abb. T) des Ladegeräts an den Stromnetz anschließen.

ACHTUNG!

Prüfen, dass die Spannung und die Frequenz, die auf das Seriennummerschildchen (18, Abb. T) gezeigt sind, mit den Netzwerten übereinstimmen.

4. Wenn die grüne Kontrollleuchte (11, Abb. T) einschaltet, ist die Batterie betriebsbereit.
5. Zur weiteren Auskünfte über die Funktion des Ladegeräts (4, Abb. T) die entsprechende Anleitung nachschlagen.
6. Den elektrischen Kabel (5, Abb. T) des Ladegeräts vom Stromnetz trennen und in das Gehäuse der Maschine wieder setzen.
7. Die Haube (7, Abb. C) schließen; jetzt ist die Maschine betriebsbereit.

HINWEIS

Beim Anschließen des Ladegeräts an das Stromnetz werden alle Maschinefunktionen automatisch ausgeschaltet.

SICHERHEITSFUNKTIONEN

SICHERHEITSSCHALTER HAUBENÖFFNUNG

Er wird eingeschaltet, sobald die Haube hochgehoben wird: Schaltet alle Funktionen aus.
Falls die Maschine bei geöffneter Haube einschaltet, setzen Sie sich sofort mit einem autorisierten Kundendienst bzw. Ihrem Vertrauenshändler in Verbindung.

FEHLERSUCHE

FEHLER	LÖSUNG
Durch Drehen des Schlüssels auf I-Stellung, startet die Maschine nicht.	Prüfen den Stecker (3, Abb. T) auf die Verbindung.
	Prüfen die Haube auf die Schließung.
	Prüfen, dass die Sicherung (6, Abb. T) unversehrt ist
	Prüfen, dass das optionale Ladegerät vom Stromnetz getrennt ist.
Das Seitenbesen funktioniert nicht.	Prüfen, dass die Sicherung (7, Abb. T) unversehrt ist.
Beim stillstehenden Zustand funktioniert die Maschine nicht, sondern schaltet sie unter Last aus und die rote Kontrollleuchte blinkt.	Die Batterie laden. Wird der Fehler nicht gelöst, die Batterie ersetzen.
Die Batterie hat geringe Autonomie.	Eine Batterie größerer Kapazität einbauen. (Min. 140 Ah)

HINWEIS

Wurde die Maschine mit einem eingebauten optionalen Ladegerät eingekauft, kann sie ohne dies Gerät funktionieren. Bei einer Störung des Ladegeräts setzen Sie sich mit einem autorisierten Kundendienst in Verbindung.

Für weitere Auskünfte setzen Sie sich mit Nilfisk Kundendiensten in Verbindung, bei denen die Service-Anleitung erhältlich ist.

VERSCHROTTUNG

Die Maschinenverschrottung soll bei einem autorisierten Verschrottungszentrum durchgeführt werden.
Vor der Maschineverschrottung sind die folgenden Bauteile auszubauen:

- Batterie
- Staubfilter aus Polyester
- Hauptkehrwalze und Seitenbesen

HINWEIS!

Die ausgebauten Bauteile müssen in getrennte Sammlungszentren gemäß der Umwelthygienevorschriften entsorgt werden.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN

EG - Konformitätserklärung

Alto Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
D-89287 Bellenberg

Erzeugnis:	**Sweeper**
Typ:	FLOORTEC 550 B
Beschreibung:	12V
Die Bauart des Gerätes entspricht folgenden einschlägigen Bestimmungen:	EC Machine Directive 98/37/EC EC Low Voltage Directive 73/23/EEC EC EMC Directive 89/336/EEC
Angewendete harmonisierte Normen:	EN 12100-1,EN 12100-2,EN 294,EN 349 EN 60335-2-72 EN 55014-1, EN 55014-2
Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen:	DIN EN 60335-2-72 IEC 60335-2-72



Dipl.-Ing. Wolfgang Nieuwkamp
Prüfungen und Zulassungen

Bellenberg, 11.02.2005

INTRODUCTION

BUT ET CONTENU DU MANUEL

Ce manuel se propose de fournir a l'opérateur toutes les informations nécessaires afin qu'il puisse utiliser la machine correctement et la gérer de la maniere la plus autonome et sure. Il comprend des informations relatives a l'aspect technique, le fonctionnement, l'arret de la machine, l'entretien, les pieces de rechange et la sécurité.
Avant d'effectuer toute opération sur la machine, les opérateurs et les techniciens chargés de l'entretien doivent lire attentivement les instructions contenues dans ce texte. En cas de doutes sur la correcte interprétation des instructions, contacter un Service apres-vente qualifié Nilfisk-Alto pour avoir plus de renseignements.

DESTINATAIRES

Ce Manuel s'adresse a l'opérateur aussi bien qu'aux techniciens préposés a l'Entretien de la Machine.

CONSERVATION DU MANUEL

Le Manuel Opérateur doit etre gardé pres de la Machine, dans une enveloppe spéciale et, surtout, loin de liquides et de tout ce qui pourrait en compromettre l'état de lisibilité.

DONNEES D'IDENTIFICATION

Le numéro de série et le modele de la Machine sont indiqués sur le marquage appliqué au cadre et lisible a l'intérieur en soulevant simplement le coffre de la machine. (18, Figure T).
L'année de fabrication de la machine est indiquée dans la déclaration CE, outre que par les deux premiers chiffres du numéro de série de la machine.
Ces informations sont nécessaires lors de la commande des pieces de rechange pour la machine et le moteur.
Utiliser l'espace suivant pour y noter les données d'identification de la machine pour toute référence future.

Modele de la MACHINE ....
Numéro de série de la MACHINE............................

AUTRES MANUELS DE REFERENCE

– Manuel d'utilisation du chargeur de batterie électronique, si livré avec la machine, qui constitue une partie intégrante de ce manuel.
– Les manuels suivants sont aussi disponibles :
  - Catalogue des pieces de rechange, livré avec la machine.
  - Manuel d'entretien (consultable aupres des Services apres-vente Nilfisk-Alto).

PIECES DE RECHANGE ET ENTRETIEN

Pour toute nécessité concernant l'utilisation, l'entretien extraordinaire et les réparations, si nécessaires, il faut s'adresser au personnel qualifié ou directement aux Services apres-vente Nilfisk-Alto, mentionnés a la fin de ce manuel, et il ne faut utiliser que des pieces de rechange et accessoires originaux.
Pour l'assistance ou la commande de pieces de rechange et accessoires, contacter Nilfisk-Alto en spécifiant toujours le modele et le numéro de série.

MODIFICATIONS ET AMELIORATIONS

Nilfisk-Alto vise a un constant perfectionnement de ses produits et se réserve le droit d'effectuer des modifications et des améliorations lorsqu'elle le considere nécessaire sans l'obligation de modifier les machines précédemment vendues. Il est entendu que toute modification et/ou addition d'accessoires doit toujours etre approuvée et réalisée par Nilfisk-Alto.

SECURITE

Nilfisk-Alto utilise la symbologie suivante pour signaler les conditions de danger potentielles. Lire attentivement ces informations et prendre les précautions nécessaires pour protéger les personnes et les choses.
Aucun programme de prévention des accidents du travail ne peut résulter efficace sans la totale collaboration de la personne directement responsable du fonctionnement de la machine. La plupart des accidents qui peuvent survenir dans une entreprise, pendant le travail ou les déplacements, sont dus a l'inobservance des plus simples regles de prudence. Un opérateur attentif et prudent est la meilleure garantie contre les accidents du travail et se révele indispensable pour compléter n'importe quel programme de prévention.

SYMBOLES

DANGER !

Indique une situation dangereuse exposant l'opérateur au risque de blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION !

Indique une situation exposant les personnes au risque de blessures.

AVERTISSEMENT !

Indique un avertissement ou une remarque sur des fonctions clé ou utiles. Preter la plus grande attention aux segments de texte marqués par ce symbole.

REMARQUE

Le manuel opérateur doit etre consulté avant toute opération.

INSTRUCTIONS GENERALES

Les avertissements et précautions spécifiques ci-dessous vous avertissent des potentiels dangers de dommages matériels ou blessures.

DANGER !

– Porter la clé de contact de la machine en position d'arret, débrancher la batterie, avant d'effectuer toute opération d'entretien/réparation.
– Cette machine doit etre utilisée uniquement par un personnel adéquatement formé et autorisé. L’utilisation de la machine est interdite aux enfants et aux personnes handicapées.
– Tenir les étincelles, les flammes et les matériaux fumants éloignés des batteries. Les batteries produisent des gaz potentiellement explosifs pendant l'utilisation ordinaire.
– Ne pas porter de bijoux quand on travaille pres de composants électriques.
– Ne pas travailler sous la machine soulevée, sans des supports fixes de sécurité convenables.
– Ne pas opérer avec cette machine en présence de poudres, liquides ou vapeurs nuisibles, dangereux, inflammables et/ou explosifs.
– En chargeant les batteries un gaz hydrogene tres explosif est produit. Garder le coffre en position ouverte pendant le cycle de chargement des batteries et n'effectuer l’opération que dans des endroits bien aérés et loin de flammes libres.

ATTENTION !

– Avant d'effectuer toute activité d'entretien/réparation, lire attentivement toutes les instructions qui concernent l'entretien/réparation.
– Prendre les précautions convenables afin que les cheveux, les bijoux, les parties non adhérentes des vetements ne soient pas capturés par les parties en mouvement de la machine.
– Ne pas fumer pendant la charge des batteries.
– Ne pas laisser la machine sans surveillance et s’assurer que la clé de contact est enlevée du tableau de bord et que la machine ne peut pas bouger de façon autonome.
– Ne pas utiliser sur des surfaces dont le gradient est supérieur au gradient indiqué sur la machine.
– Ne pas laver la machine avec des jets d’eau directs ou sous pression ou avec des substances corrosives. Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage général de la machine.
– Ne pas utiliser la machine dans des endroits tres poussiéreux.
– Pendant l'utilisation de cette machine, faire attention a sauvegarder l'intégrité des autres personnes, en particulier des enfants.
– Ne pas poser de conteneurs de liquides sur la machine.
– La température de stockage doit etre comprise entre 0°C et +40°C.
– La température de travail de la machine doit etre comprise entre 0°C et +40°C.
– L’humidité doit etre comprise entre 30% et 95%.
– Protéger toujours votre machine du soleil, de la pluie et des autres intempéries, pendant le fonctionnement aussi bien qu'en état d’arret.
– Ne pas utiliser la machine comme moyen de transport.
– Ne pas faire travailler les brosses lorsque la machine est arretée pour ne pas endommager le sol.
– En cas d’incendie, il est préférable d'utiliser un extincteur a poudre, plutôt qu'un extincteur a eau.
– Ne pas heurter contre des étageres ou des échafaudages, en particulier en cas de danger de chute d’objets.
– Adapter la vitesse d'utilisation aux conditions d’adhérence.
– Ne pas altérer pour aucune raison les protections prévues pour la machine, respecter scrupuleusement les instructions prévues pour l’entretien ordinaire.
– Ne pas enlever ou altérer les plaques apposées sur la machine par le fabricant.
– S'assurer que les éventuelles anomalies de fonctionnement de la machine ne dépendent pas du manque d'entretien. En cas contraire demander l'intervention de personnel autorisé ou d'un Service apres-vente autorisé.

DEBALLAGE

Lors de la livraison de la machine, contrôler attentivement que l'emballage en carton et la machine n'ont pas été endommagés pendant le transport. Si le dommage est évident, garder l'emballage de façon qu'il puisse etre visionné par le Transporteur qui l'a livré. Le contacter immédiatement pour remplir une demande de dommages-intérets.
Contrôler que les composants suivants se trouvent toujours avec Votre machine :

1. Documentation technique : Manuels d'emploi et d'entretien de la balayeuse, du chargeur de batterie électronique, si équipé, et le Catalogue de pieces de rechange.
2. n°1 fusible principal
3. n°1 fusible brosse latérale

DESCRIPTION DE LA MACHINE

CAPACITES OPERATIONNELLES

La balayeuse est conçue et fabriquée pour le nettoyage (balayage) de planchers lisses et solides, en milieux civils et industriels, et pour le collectage de poussieres et déchets légers, en condition de complete sécurité, par un Opérateur qualifié.

REMARQUE

Remarque : toutes les références a en avant, en arriere, avant, droite, gauche ou arriere indiquées dans ce manuel doivent etre considérées comme référées a l'opérateur en position de conduite, les mains sur le guidon (3, Fig. C).

Tableau de bord
(Voir Fig. B)

1. Tableau de bord
2. Clé de mise en marche
3. Témoin lumineux de batterie déchargée
4. Témoin lumineux de batterie presque completement déchargée
5. Témoin lumineux de batterie chargée
6. Afficheur données (Display)
7. Bouton-poussoir de sélection sur l'afficheur: compteur horaire / compteur horaire et minuteur / tension de la batterie (V)
8. Fusible secoueur électrique (optionnel)
9. Vis de fixation tableau

Vue externe générale
(Voir Fig. C)

1. Frein a pédale sur la roue avant (optionnel)
2. Dispositif de retenue brosse latérale
3. Guidon
4. Levier d'activation
5. Poignées de réglage inclinaison guidon
6. Porte-objets
7. Coffre
8. Roues arriere sur axe fixe
9. Roue avant tournante
10. Brosse latérale
11. Brosse centrale
12. Poignée pour le soulevement et le réglage hauteur brosse latérale
13. Volet latéral gauche
14. Volet latéral droit
15. Volet avant
16. Volet arriere
17. Conteneur déchets
18. Crochet du conteneur déchets
19. Poignée du conteneur déchets
20. Poignée du secoueur manuel
21. Portillon amovible de la brosse centrale
22. Régulateur gauche de la hauteur de la brosse centrale
23. Régulateur droit de la hauteur de la brosse centrale
24. Portillon droit de la brosse centrale
25. Vis de fixation portillon droit brosse centrale

Sous le coffre
(Voir Figure T)

1. Coffre (en position ouverte)
2. Batteries
3. Connecteur batteries
4. Chargeur de batterie électronique (optionnel)
5. Câble électrique de branchement chargeur de batterie a réseau de courant
6. Fusible principal
7. Fusible brosse latérale
8. Bouchons de batterie (au plomb)
9. Sélecteur de la batterie au plomb (WET) ou au gel (GEL) positionné sur le chargeur de batterie électronique optionnel
10. Schémas d'installation de la batterie
11. Témoin lumineux de batterie chargée
12. Courroie de brosse centrale
13. Courroie de traction
14. Poulie de transmission pour brosse centrale
15. Poulie de transmission pour roues arriere
16. Ventilateurs
17. Moteur électrique principal
18. Plaque avec numéro de série/données techniques/marquage CE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions	Valeurs
Largeur de nettoyage, sans brosse latérale	500 mm
Largeur de nettoyage avec brosse latérale	700 mm
Longueur machine avec guidon plié	1.070 mm
Largeur machine, sans brosse latérale	667 mm
Hauteur avec guidon baissé	836 mm
Hauteur minimum du sol	40 mm
Hauteur guidon, minimum / maximum	650/1.120 mm
Dimensions brosse centrale	265 mm x 500 mm
Dimensions brosse latérale	420 mm
Vitesse avec force de poussée maximum	4,5 Km/h
Pente maximum surmontable	2%
Capacité conteneur déchets	40 L
Poids total machine sans batterie	84 Kg
Roue avant, de direction	125/37,5-50 mm
Roues arriere, de traction	250 x 45 mm
Moteur électrique	600W
Niveau pression sonore pondérée (L_{pA})	64 dB(A)

Batteries	Valeurs
Batterie standard	Au plomb, avec électrolyte acide
Batterie optionnelle	Au gel, hermétique
Tension batterie	12 V
Capacité batteries utilisables	Max. 240 Ah
Dimensions maximum logement batteries	398x262x283

Aspiration et filtrage poussieres	Valeurs
Filtre poussieres, en papier de 5-10 µm	2 m^2
Secoueur électrique (optionnel)	12V, 30W
Dépression logement brosse centrale	18 mm H_2O

Schémas électriques, pour les équipements optionnels différents.
(Voir Fig. U)

CH1 Chargeur de batterie
CN1 Connecteur de batterie
CN2 connecteur de chargeur de batterie
EB1 Carte électronique
ES1 Interrupteur électromagnétique
F1 Fusible principal
F2 Fusible brosse latérale (15A)
F3 Fusible secoueur (15A)
M1 Moteur brosse centrale
M2 Moteur brosse latérale
M3 Moteur secoueur
R1 Relais secoueur
SW1 Clé de contact
SW2 Interrupteur de securite d'ouverture du coffre
SW3 Interrupteur secoueur

Code des couleurs

BK noir
BU bleu
BN marron
GN vert
GY gris
OG orange
PK rose
RD rouge
VT violet
WH blanc
YE jaune

PROTECTIONS ELECTRIQUES

Fusible principal: 6, Fig. T
Fusible brosse latérale: 7, Fig. T
Fusible secoueur électrique (optionnel): dans le logement sous le tableau de bord

ACCESSOIRES/OPTIONS

Outre les composants présents dans le modele standard, la machine peut etre équipée des accessoires optionnels suivants, selon l'emploi spécifique de la machine :

– batterie(s) au gel ;
– chargeur de batterie électronique ;
– brosses centrale et latérales avec poils plus ou moins durs par rapport au standard ;
– filtre a poussieres en polyester antistatique et en polyester BIA C ;
– secoueur électrique;
– roue avant avec frein a pédale.

Pour de plus amples informations relatives aux accessoires optionnels susmentionnés, adressez-vous a votre revendeur agréé.

UTILISATION

ATTENTION !

Des adhésifs appliqués sur certains points de la machine indiquent :

– ***DANGER***
– ***ATTENTION***
– ***AVERTISSEMENT***
– ***CONSULTATION***

Lors de la lecture de ce manuel, l'opérateur doit bien comprendre le sens de ces symboles.
Ne pas couvrir les adhésifs et les remplacer immédiatement en cas d'endommagement.

CONTROLE / PREPARATION DE LA BATTERIE SUR UNE MACHINE NOUVELLE

La machine requiert une batterie de 12 V ou deux batteries de 6 V branchées selon le schéma en Figure T, 10.
La machine peut etre fournie selon une des méthodes suivantes:

a) **Batterie (au plomb ou au gel) équipée et déja installée sur la machine et prete pour l'utilisation.**
   1. Soulever le coffre (7, Fig. C) de la machine et vérifier que la batterie est branchée a la machine par le connecteur spécifique (3, Fig. T).
   2. Baisser le coffre en s'assurant de sa fermeture correcte (la machine doit se présenter comme montré dans la Fig. C).
   3. Insérer sur le tableau de bord la clé de mise en marche (2, Fig. B); la tourner en position "I" (sans tirer le levier 4, Fig. C).
      Si le témoin lumineux vert (5, Fig. B) s'allume, la batterie est prete pour l'utilisation.
      En cas contraire, il est nécessaire d'effectuer le chargement de la batterie (voir procédure au chapitre Entretien).

b) **Batterie (au plomb) installée sur la machine, mais seche (c'est a dire sans électrolyte liquide).**
   1. Soulever le coffre (7, Fig. C) de la machine.
   2. Enlever les bouchons (8, Fig. T) de la batterie.

AVERTISSEMENT !

Faire attention pendant l'utilisation d'acide sulfurique, a cause de sa corrosivité ; en cas de contact avec la peau ou les yeux, laver et rincer abondamment a l'eau et consulter un médecin.
Les batteries doivent etre remplies dans un milieu bien aéré.
Porter des gants de protection.

   3. Remplir les éléments de la batterie avec acide sulfurique pour batteries (densité de 1,27 a 1,29 Kg a 25°C) selon les instructions spécifiées dans le Manuel d'Emploi de la batterie.
      La quantité correcte de solution acide a insérer est indiquée dans le Manuel d'Emploi de la batterie.
   4. Laisser reposer la batterie et remplir les éléments avec solution d'acide sulfurique, selon les instructions spécifiques indiquées dans le Manuel d'emploi de la batterie.
   5. Effectuer le chargement de la batterie (voir procédure au paragraphe Entretien).

c) **Sans batterie**
   1. Acheter une batterie adéquate (voir paragraphe Caractéristiques Techniques et le schéma 10, Fig. T).
      Pour le choix et l'installation, s'adresser a des revendeurs de batteries qualifiés.
   2. Effectuer l'installation de la batterie.
   3. Procéder a l'établissement de la machine et du chargeur de batterie (si installé) en fonction du type de batterie choisi.

INSTALLATION DE LA BATTERIE ET ETABLISSEMENT DU TYPE DE BATTERIE (WET OU GEL)

En fonction du type de batterie choisi (au plomb ou au gel), il est nécessaire d'effectuer l'établissement relatif de la carte électronique de la machine et du chargeur de batterie (si installé dans la machine), en opérant selon les indications suivantes :

Etablissement de la machine

1. Tourner la clé en position "0" (2, Fig. B).
2. Soulever le coffre (7, Fig. C).
3. L'établissement d'usine de la machine est pour batteries au Plomb (WET). Si cet établissement correspond au type de batterie acheté, passer au paragraphe suivant. En cas contraire, effectuer les opérations suivantes :
4. Débrancher le connecteur (3, Fig. T).
5. Refermer le coffre (7, Fig. C).
6. Dévisser les vis (9, Fig. B) et enlever le tableau de bord (1) avec soin.
7. Positionner la barrette (1, Fig. S) sur les connecteurs (2) WET pour batterie au plomb ou sur les connecteurs (3) GEL pour batterie au gel.
8. Remonter le tableau de bord et serrer les vis (9, Fig. B).
9. Brancher le connecteur (3, Fig. T) de nouveau.

Etablissement du chargeur de batterie

1. Tourner la clé en position "0" (2, Fig. B); soulever le coffre (7, Fig. C) et positionner le sélecteur (9, Fig. T) en position "WET" pour batterie au plomb et en position "GEL" pour batterie au gel.
2. Installer la batterie sur la machine en suivant le schéma (10, Fig. T).
3. Effectuer le chargement de la batterie (voir procédure au paragraphe Entretien).

AVANT LA MISE EN MARCHE

ATTENTION !

S'assurer que le conteneur déchets (17, Fig. C) est correctement fermé avant de mettre en marche la machine.

MISE EN MARCHE ET ARRET DE LA MACHINE

A toute mise en marche

1. Insérer la clé de mise en marche sur le tableau de bord (2, Fig. B) ; la tourner en position "I" [sans tirer le levier (4)], donc vérifier l’allumage du témoin lumineux vert (5, Fig. B).
2. Dans le cas ou le témoin lumineux jaune ou rouge s’allumerait (3 ou 4, Fig. B), repositionner la clé en position “O” et l’enlever. Effectuer donc le rechargement de la batterie (voir procédure au chapitre Entretien).

Mise en marche de la machine

1. Régler le guidon (3, Fig. B) a l’aide des poignées (5), selon les exigences du conducteur.
2. Baisser la brosse latérale (10, Fig. C) baissant (sans la tourner) la poignée (12) apres avoir décroché son dispositif de retenue (2).

REMARQUE

La brosse latérale (10, Fig. C) peut etre baissée et soulevée meme pendant son fonctionnement.

3. Tourner la clé de mise en marche (1, Fig. B) en position “I” sans tirer le levier d’activation (4, Fig. C).
4. Vérifier l’allumage du témoin lumineux vert (5, Fig. B) (batterie chargée) Dans le cas ou le témoin lumineux jaune ou rouge s’allumerait (3 ou 4, Fig. B), repositionner la clé en position “0” et effectuer le rechargement de la batterie. (Voir chapitre relatif).
5. Tirer avec soin le levier d’activation (4, Fig. C) jusqu’a ce que la machine bouge. La vitesse d’avance est proportionnelle a la pression exercée sur le levier d’activation (4, Fig. C).

Arret de la machine

Pour arreter la machine, il est suffisant de relâcher completement le levier d’activation (4, Fig. B).
Pour arreter la fonction de rotation des brosses, tourner la clé (1, Fig. B) en position “0”.
Soulever la brosse latérale (10, Fig. C) en soulevant (sans la tourner) la poignée (12, Fig. C) apres avoir décroché son dispositif de retenue (2).

MACHINE AU TRAVAIL

1. Ne pas s'arreter pendant longtemps dans la meme position avec les brosses qui tournent : des traces non désirées pourraient rester sur le sol.
2. Pour un bon travail de balayage il faut que le filtre poussieres soit le plus propre possible. Pour le nettoyage pendant le balayage, activer le secoueur, en opérant selon les indications suivantes en fonction du type de secoueur installé:
   a) **Secoueur manuel**: porter la clé d’activation en position “0”, tirer la poignée (20, Fig. C) vers l’extérieur jusqu’a fin de course, puis relâcher. Le ressort de rappel interne déterminera un coup sur le cadre du filtre poussieres, en le secouant. Répéter l’opération décrite quelques fois. Reporter la clé de mise en marche en position "I".
   b) **Secoueur électrique** (optionnel): garder le bouton-poussoir secoueur (8, Fig. B) appuyé pendant quelques secondes. Répéter l'opération en moyenne toutes les 10 minutes pendant le travail (selon la quantité de poussiere du milieu a nettoyer).

REMARQUE

Pendant cette opération le moteur principal et toutes les autres fonctions sont automatiquement arretés.

REMARQUE

Lorsque le filtre poussieres est obstrué, la machine n'arrive plus a collecter ni de poussiere ni de déchets.

AVERTISSEMENT !

Ne pas opérer sur une surface mouillée afin de ne pas endommager le filtre poussieres.

Vider le conteneur déchets (17, Fig. C) chaque fois qu’il résulte etre plein ainsi qu’a la fin du travail.

REMARQUE

Lorsque le conteneur déchets est plein, la machine n'arrive plus a collecter ni de poussiere ni de déchets.

DECHARGEMENT DU CONTENEUR DECHETS

1. Arreter la machine, en relâchant le levier d'activation.
2. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "O".
3. Dégager le crochet (18, Fig. C) en tirant son extrémité inférieure.
4. A l'aide de la poignée (19, Fig. C), enlever le conteneur déchets (17) et le vider.
5. Insérer a nouveau le conteneur déchets et accrocher le crochet (18).
6. La machine est prete pour reprendre le travail de balayage

APRES L'UTILISATION DE LA MACHINE

Le travail effectué, avant de laisser la machine :

1. Nettoyer le filtre a l'aide de la poignée du secoueur manuel (20, Fig. C) ou du secoueur électrique, si équipé, en appuyant sur le bouton-poussoir spécifique (2, Fig. B).
2. Décharger le conteneur déchets (17, Fig. C) (voir les instructions au paragraphe précédent).
3. Soulever la brosse latérale a l'aide de la poignée (12, Fig. C).
4. Enlever la clé de mise en marche (2, Fig. B) de la machine.
5. S'assurer que la machine ne peut pas bouger de façon autonome.
6. Actionner le frein a pédale (26, Fig. C).

MOUVEMENT DE LA MACHINE PAR POUSSEE

La machine peut etre mouvementée par poussée avec la clé de mise en marche (2, Fig. B) tournée en position "O" ou en position "I".

INACTIVITE PROLONGEE DE LA MACHINE

Si on prévoit de ne pas utiliser la machine pendant plus de 30 jours, il est convenable d'effectuer les opérations suivantes :

– Débrancher le connecteur (3, Fig. T) de la batterie.
– Soulever légerement la machine de façon que les volets, la brosse centrale et les roues ne touchent pas le sol.
– Au cas ou le chargeur de batterie optionnel serait installé, débrancher la borne positive de la batterie (+) directement du pôle (+) de la batterie.

Premiere période d'utilisation

Apres la premiere période d'utilisation (les 8 premieres heures), il est nécessaire de contrôler le serrage des dispositifs de fixation et de connexion, et vérifier que les parties visibles sont intactes et sans pertes.

ENTRETIEN

La durée de l'activité et la sécurité de fonctionnement de la machine sont garanties par un entretien soigné et régulier.
Veuillez trouver ci-dessous le plan récapitulatif d'entretien programmé. Les périodicités indiquées peuvent subir des variations en fonction de conditions de travail particulieres, a définir par le responsable de l'entretien.

ATTENTION !

Opérations a exécuter avec la machine arretée, clé de mise en marche enlevée et (quand requis) avec la batterie débranchée. En outre, lire attentivement toutes les instructions du chapitre Sécurité.

Toutes les opérations d'entretien programmé ou extraordinaire doivent etre effectuées par un personnel qualifié ou par un Centre de Service Apres-vente autorisé. Ce manuel ne contient que les opérations d'entretien les plus simples et les plus récurrentes.

REMARQUE

Pour les procédures des autres opérations d'entretien prévues par le plan récapitulatif d'entretien programmé, s'adresser aupres des Services Apres-vente.

PROGRAMME D'ENTRETIEN

Opération	A la livraison	Toutes les 10 heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 100 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 400 heures
Contrôle niveau liquide batterie		(1)				
Contrôle visuel des courroies de transmission : traction, brosse centrale				(*)		
Contrôle de la hauteur et fonctionnement des volets						
Contrôle de la hauteur des brosses latérale et centrale						
Nettoyage filtre poussieres et contrôle intégrité		(1)				
Contrôle fonctionnement secoueur électrique (optionnel)			(*)			
Contrôle serrage écrous et vis				(*)		
Réglage du tendeur courroie de traction			(*)			
Remplacement des courroies de transmission : traction, brosse centrale					(*)	
Contrôle et remplacement brosses (ou charbons) moteur électrique principal						(*)
Contrôle du fonctionnement de l'interrupteur de sécurité ouverture coffre			(*)			

(*): pour la procédure relative, se référer au manuel d'entretien.
(1): ou avant toute mise en marche.

CONTROLE DE LA HAUTEUR DE LA BROSSE CENTRALE

REMARQUE

La machine est livrée avec des brosses de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable a tous les types de brosses.

1. Contrôler la hauteur du sol de la brosse centrale, en procédant comme suit :
   – porter la machine sur un plancher horizontal.
   En gardant la machine en position d'arret, faire tourner la brosse centrale pendant quelques secondes ;
   – arreter la brosse centrale et puis déplacer la machine;
   – vérifier que la trace (1, Fig. D) laissée par la brosse centrale en toute sa longueur est large de 2 a 4 cm;
   – exclusivement au cas ou la trace (1) résulterait différente, procéder au réglage de la hauteur de la brosse, en opérant comme indiqué au point 2.
2. Porter la machine sur une surface horizontale et, si équipé, activer le frein a pédale (26, Fig. C).
3. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "O".
4. Desserrer les boutons (1, Fig. E) sur les deux côtés de la machine.
5. En agissant sur les boutons (1, Fig. E), déplacer, selon le besoin, l'index (2) de variation hauteur de la brosse sur les deux côtés de la machine, et puis serrer les boutons (1).

REMARQUE

L'index (2) doit etre placé dans la meme position sur les deux côtés de la machine; une différence de position de deux reperes au maximum est admise, afin d'obtenir la trace (1, Fig. D) de 2 a 4 cm définie au point 1.

6. Exécuter a nouveau le point **1** pour vérifier le réglage correct de la hauteur du sol de la brosse centrale.
7. Lorsque l'usure excessive de la brosse n'en permet plus le réglage, remplacer la brosse comme prévu au paragraphe suivant.

AVERTISSEMENT !

Une trace excessive (supérieure a 4 cm) de la brosse centrale compromet le fonctionnement régulier de la machine et peut provoquer la surchauffe des parties en mouvement et électriques, en réduisant leur durée.
Preter attention pendant l'opération de contrôle indiquée et ne pas faire fonctionner la machine en conditions différentes de celles décrites.

REMPLACEMENT DE LA BROSSE CENTRALE

REMARQUE

La machine est livrée avec des brosses de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable a tous les types de brosses.

AVERTISSEMENT !

L'utilisation de gants de travail est conseillée pendant le remplacement et de la brosse centrale et de la brosse latérale a cause de la présence possible de déchets tranchants parmi les poils.

1. Porter la machine sur une surface horizontale et, si équipé, activer le frein a pédale (26, Fig. C).
2. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "O".
3. Desserrer les boutons (1, Fig. E) sur les deux côtés de la machine.
4. Déplacer les index (2, Fig. E) de variation hauteur de la brosse jusqu'a porter la brosse a la distance maximum du sol. Reserrer les boutons (1).
5. Soulever le coffre (7, Fig. C).
6. Desserrer le bouton (3, Fig. E) sur le côté gauche de la machine.
7. Enlever le couvercle (1, Fig. F) de la brosse en l'appuyant vers le bas pour dégager les dispositifs de retenue (2).
8. Sortir la brosse (1, Fig. G).
9. Vérifier que le moyeu entraîneur est propre et non obstrué par objets (cordes, chiffons, etc.) enroulés accidentellement.
10. Préparer la brosse nouvelle pour l'installation, en la positionnant avec l'inclination des rangées des poils, comme montré dans la Figure H, vue d'en haut.
11. Insérer dans la machine la brosse neuve et s'assurer que sa prise (1, Fig. I) s'assoit dans le relatif moyeu entraîneur (4, Fig. Q).
12. Reposer le couvercle (1, Fig. F) de la brosse, en engageant les dispositifs de retenue (2).
13. Serrer le bouton (3, Fig. E).
14. Effectuer le réglage hauteur de la brosse centrale, comme indiqué dans le paragraphe précédent.

REGLAGE DE LA HAUTEUR DE LA BROSSE LATERALE

REMARQUE

La machine est livrée avec des brosses de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable a tous les types de brosses.

1. Contrôler la hauteur correcte du sol de la brosse latérale, en opérant selon les indications suivantes :
   – porter la machine sur une surface horizontale et baisser la broche latérale;
   – en gardant la machine en position d'arret, faire tourner la brosse latérale pendant quelques secondes;
   – arreter la brosse centrale et donc déplacer la machine;
   – vérifier que la trace laissée par la brosse latérale est, en extension et direction, comme montré dans la Figure J. Exclusivement au cas ou la trace résulterait différente, procéder au réglage de la hauteur de la brosse, en opérant comme indiqué au point successif.
2. Tourner la poignée (12, Fig. C) dans le sens des aiguilles d'une montre, ou dans le sens inverse, pour régler la hauteur de la brosse du sol.
3. Effectuer a nouveau le point **1** pour vérifier le réglage correct de la hauteur du sol de la brosse latérale.
4. Lorsque l'usure excessive de la brosse n'en permet plus le réglage, remplacer la brosse comme prévu au paragraphe suivant.

REMPLACEMENT DE LA BROSSE LATERALE

REMARQUE

La machine est livrée avec des brosses de dureté différente. La procédure ci-décrite est applicable a tous les types de brosses.

AVERTISSEMENT !

L'utilisation de gants de travail est conseillée pendant le remplacement de la brosse centrale a cause de la présence éventuelle de débris tranchants parmi les poils.

1. Porter la machine sur une surface horizontale et, si équipé, activer le frein a pédale (25, Fig. C).
2. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "0".
3. Insérer la main a l'intérieur de la brosse latérale et appuyer sur les deux languettes (1, Fig. K) vers l'intérieur et puis enlever la brosse (2) en la dégageant des quatre pivots (3).
4. Installer la brosse neuve sur la machine en la bloquant sur les pivots (3) et sur les languettes (1).
5. Effectuer le Réglage de la Hauteur de la Brosse latérale, comme indiqué dans le paragraphe précédent.

NETTOYAGE DU FILTRE A POUSSIERES ET CONTROLE INTEGRITE

REMARQUE

Outre le filtre en papier standard, des filtres en polyester sont a disposition en tant qu'accessoires optionnels. La procédure ci-décrite est applicable a chacun de ces types.

1. Porter la machine sur une surface horizontale et, si équipé, activer le frein a pédale (26, Fig. C).
2. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "0".
3. Décrocher le dispositif de retenue (18, Fig. C).
4. A l'aide de la poignée (19, Fig. C), enlever le conteneur déchets (17).
5. Tourner la poignée (1, Fig. L) vers le haut (environ 90°) et laisser tourner le cadre porte-filtre (2) vers l'extérieur.
6. Sortir le filtre a poussieres (3) vers le haut.
7. A l'extérieur, nettoyer le filtre en le secouant sur une surface horizontale et propre, an battant le côté (1, Figure M), opposé a celui du tamis (2). Compléter le nettoyage a l'aide d'un jet perpendiculaire (3) d'air comprimé de 6 bars au maximum, en soufflant uniquement du côté protégé par le tamis (2).
   Observer en outre les indications suivantes selon le filtre traité:
   - **Filtre en papier** (standard): ne pas le nettoyer avec eau ou détergents; cela pourrait entraîner son endommagement irrémédiable;
   - **Filtre en polyester** (optionnel): pour son nettoyage, voir les instructions susmentionnées. Pour un nettoyage plus profond, il est possible de laver le filtre avec de l'eau et, éventuellement, avec des détergents non moussants. Ce type de lavage, meme si meilleure du point de vue qualitatif, réduit la vie utile du filtre qui devra etre remplacé plus souvent. L'utilisation de détergents pas adéquats peut compromettre les caractéristiques fonctionnelles du filtre.
8. Contrôler que le corps du filtre n'a pas de déchirures.
9. Si besoin est, nettoyer le long du périmetre de la bague en caoutchouc (4, Fig. L) du logement filtre; contrôler en outre que la bague est intacte. En cas contraire, la remplacer.
10. Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.

REMARQUE

Lors du remontage, positionner le filtre avec le tamis (2, Fig. M) tourné vers la partie avant de la machine. [Vers le ventilateur (16, Fig. T)]

CONTROLE DE LA HAUTEUR ET DU FONCTIONNEMENT DES VOLETS

1. Porter la machine sur une surface horizontale et adéquate en tant que plan de référence pour le contrôle de la hauteur correcte des volets. Si équipé, activer le frein a pédale (26, Fig. C) ou bloquer les roues.
2. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "0".

Contrôle des volets latéraux

3. Vérifier l'intégrité des volets latéraux (13 et 14, Fig. C).
   Remplacer les volets en présence de coupures (1, Fig. N) supérieures a 20 mm ou de cassures (2) supérieures a 10 mm (pour le remplacement des volets, se référer au manuel d'entretien).
4. Vérifier que la hauteur des volets latéraux du sol (13 et 14, Fig. C) est comprise entre 0 et 3 mm (voir Fig. O). S'il est nécessaire, régler la hauteur des volets, en opérant selon les indications suivantes:

Volet gauche :

a) Soulever le coffre, dévisser le pommeau (3, Fig. E) et enlever le couvercle gauche (1, Fig. F) de la brosse, en appuyant vers le bas pour dégager les dispositifs de retenue (2).
b) Régler la hauteur du volet (3, Fig. F) en utilisant ses orifices oblongs (4).
c) Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.

Volet droit :

a) Déposer la Brosse Centrale, comme décrit dans le paragraphe spécifique.
b) Enlever la courroie (12, Fig. T) de la poulie (14); pour faciliter l'opération, faire tourner la poulie (14) opérant manuellement sur le ventilateur (16).
c) Dévisser les vis (25, Fig. C) et enlever simultanément le couvercle droit (24) et la courroie (12, Fig. T).
d) Régler la hauteur du volet (1, Fig. R) en utilisant ses orifices oblongs (2).
e) Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.

Contrôle des volets avant et arriere

5. Déposer la Brosse Centrale, comme décrit dans le paragraphe spécifique.
6. Vérifier l'intégrité des volets avant (1, Fig. Q) et arriere (2).
7. Remplacer les volets en présence de coupures (1, Fig. N) supérieures a 20 mm ou de cassures (2) supérieures a 10 mm (pour le remplacement des volets, se référer au manuel d'entretien).
8. Vérifier que les volets avant (1, Fig. Q) et arriere (2) frottent légerement sur le plancher et que, de toute façon, ils ne se détachent pas du sol (voir Fig. P).
9. S'il est nécessaire, régler la hauteur des volets en utilisant leurs orifices oblongs (3, Fig. Q).
10. Pour le remontage des éléments déposés, effectuer dans l'ordre inverse les opérations effectuées pendant le démontage.

CHARGEMENT DE LA BATTERIE

ATTENTION !

En chargeant les batteries un gaz hydrogene tres explosif est produit.
Charger les batteries dans un endroit bien aéré et loin de flammes libres.
Ne pas fumer pendant la charge des batteries.
Garder le coffre ouvert pendant tout le cycle de chargement de la batterie.

ATTENTION !

Faire attention pendant le rechargement de la batterie, a cause de la possibilité de perte de petites quantités de liquide. Ce liquide est corrosif; en cas de contact avec les yeux ou la peau, laver et rincer abondamment a l'eau et consulter un médecin.

1. Porter la machine sur une surface horizontale et, si équipé, activer le frein a pédale (26, Fig. C).
2. Tourner la clé de mise en marche (2, Fig. B) en position "0".
3. Soulever le coffre (7, Fig. C).
4. (Exclusivement pour les batteries au plomb) vérifier le niveau correct de l'électrolyte dans la batterie; autrement faire l'appoint au moyen des bouchons (8, Fig. T).
5. Laisser tous les bouchons (8) ouverts pour le rechargement suivant.
6. S'il est nécessaire, nettoyer la surface supérieure de la batterie.
7. Effectuer la charge de la batterie selon un des procédés suivants, en fonction de la présence ou absence du chargeur de batterie électronique (4, Fig. T) sur la machine.

Chargement de la batterie avec chargeur de batterie externe

1. Vérifier l'aptitude du chargeur de batterie en se référant aux instructions de l'appareil, s'il est nécessaire : tension nominale du chargeur de batterie = 12V.

REMARQUE

utiliser un chargeur de batterie adéquat au type de batterie installé.

2. Débrancher le connecteur (3, Fig. T) de la batterie et le brancher au chargeur de batterie externe.
3. Brancher le chargeur de batterie au réseau électrique.
4. Une fois que la charge est terminée, débrancher le chargeur de batterie du réseau électrique et du connecteur (3, Fig. T) de la batterie.
5. Vérifier le niveau correct de l'électrolyte dans la batterie et fermer les bouchons (8) (exclusivement pour les batteries au plomb).
6. Brancher de nouveau le connecteur (3, Fig. T) de la batterie a la machine.
7. Refermer le coffre (7, Fig. C); la machine est prete pour l'utilisation.

Chargement de la batterie avec chargeur de batterie équipé – optionnel – sur la machine

1. (Exclusivement pour les batteries au plomb) vérifier le niveau correct de l'électrolyte dans la batterie; autrement faire l'appoint au moyen des bouchons (8, Fig. T).
2. Apres l'appoint du niveau, fermer les bouchons (8) et, s'il est nécessaire, nettoyer la surface supérieure de la batterie.
3. Brancher le câble électrique (5, Fig. T) du chargeur de batterie au réseau électrique.

ATTENTION !

Contrôler que la tension et la fréquence indiquées sur la plaque avec numéro de série (18, Fig. T) coincident avec la tension du réseau électrique.

4. Lorsque le témoin lumineux vert (11, Fig. T) s'allume, la batterie est chargée.
5. Pour de plus amples informations relatives au fonctionnement du chargeur de batterie (4, Fig. T), voir le manuel relatif.
6. Débrancher le câble électrique (5, Fig. T) du chargeur de batterie du réseau et le remettre dans le logement de la machine.
7. Refermer le coffre (7, Fig. C); la machine est prete pour l'utilisation.

REMARQUE

Lorsque le chargeur de batterie est branché au réseau, toutes les fonctions de la machine sont automatiquement exclues.

FONCTIONS DE SECURITE

INTERRUPTEUR DE SECURITE OUVERTURE COFFRE

Il est actionné par le soulevement du coffre : il arrete toutes les fonctions.
Au cas ou la machine démarrerait meme avec le coffre soulevé, s’adresser immédiatement a un Service Apres-vente autorisé ou a Revendeur de confiance.

DEPISTAGE DES PANNES

PROBLEME	SOLUTION
En tournant la clé en position "I" la machine ne démarre pas.	Vérifier le branchement correct du connecteur (3, Fig. T).
	Vérifier la fermeture correcte du coffre.
	Vérifier l’intégrité du fusible (6, Fig. T).
	Vérifier que le chargeur de batterie optionnel est débranche du réseau.
La brosse latérale ne fonctionne pas.	Vérifier l’intégrité du fusible (7, Fig. T).
La machine fonctionne exclusivement en état d’arret, mais, sous effort, la machine s’éteint et le témoin lumineux rouge clignote.	Charger la batterie. Au cas ou le probleme persisterait, remplacer la batterie.
L’autonomie de la batterie est insuffisante.	Installer une batterie avec capacité supérieure (min. 140 Ah)

REMARQUE

Si la machine n’a pas été achetée avec un chargeur de batterie optionnel installé, elle ne peut pas fonctionner sans cet appareil. En cas de panne du chargeur de batterie, s’adresser a un Service apres-vente autorisé.

Pour de plus amples informations, se référer au manuel d’entretien consultable aupres des Services apres-vente Nilfisk-Alto.

MISE EN DECHARGE

Effectuer la mise en décharge de la machine aupres d'un démolisseur autorisé.
Avant la mise en décharge de la machine, il est nécessaire de déposer les éléments suivants :

– Batterie
– Filtre poussieres en polyester
– Brosses centrale et latérale

AVERTISSEMENT !

Les éléments déposés doivent etre envoyés aux collectes sélectives, conformément aux Normes d’hygiene de l’environnement en vigueur.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Déclaration de conformité CE

Alto Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
D-89287 Bellenberg

Produit :	**Sweeper**
Type :	FLOORTEC 550 B
Description :	12V
La construction de l'appareil est conforme aux dispositions afférentes suivantes :	EC Machine Directive 98/37/EC EC Low Voltage Directive 73/23/EEC EC EMC Directive 89/336/EEC
Normes harmonisées appliquées :	EN 12100-1,EN 12100-2,EN 294,EN 349 EN 60335-2-72 EN 55014-1, EN 55014-2
Normes nationales et spécifications techniques appliquées :	DIN EN 60335-2-72 IEC 60335-2-72

Dipl.-Ing. Wolfgang Nieuwkamp
Contrôles et homologations

Bellenberg, 11.02.2005

INTRODUCTION

MANUAL PURPOSE AND CONTENTS

The purpose of this Manual is to provide the operator with all necessary information to use the machine properly in a safe and autonomous way. It contains information about technical characteristics, operation, machine storage, maintenance, spare parts and safety conditions.
Before carrying out any procedure on the machine, the operators and technicians in charge of the machine maintenance must read this manual carefully. Contact an authorised Nilfisk-Alto Service Center in case of doubts regarding the interpretation of the instructions and for any further information.

TARGET

This manual is intended for qualified operators and technicians involved in the machine maintenance.

HOW TO KEEP THIS MANUAL

The User manual must be kept near the machine, inside an adequate case, far from liquids and other substances that can cause damage to it.

IDENTIFICATION DATA

The machine model and serial number are marked on the plate on the frame and can be read by lifting the hood. (18, Fig. T).
The machine model year is written in the EC statement and it is also indicated by the first two figures of the machine serial number.
This information is useful when requiring machine and engine replacement parts. Use the following table to write down the machine identification data for any further reference.

MACHINE model...
MACHINE serial number ....

OTHER REFERENCE MANUALS

– Electronic battery charger manual (if equipped), which is to be considered an integral part of this manual.
– Moreover, the following manuals are available:
  - Spare parts list (supplied with the machine).
  - Service manual (that can be consulted at Nilfisk-Alto Service Centers).

SPARE PARTS AND MAINTENANCE

All necessary operating, maintenance and repair procedures must be carried out by qualified personnel or by Nilfisk-Alto Service Centers (listed at the end of this manual). Only original spare parts and accessories must be used.
Call Nilfisk-Alto for service or to order spare parts and accessories, specifying the machine model and serial number.

CHANGES AND IMPROVEMENTS

Nilfisk-Alto constantly improves its products and reserves the right to make changes and improvements at its discretion without being obliged to apply such benefits to the machine that were sold previously. Any change and/or addition of accessory must be approved and performed by Nilfisk-Alto.

SAFETY

The following symbols indicate potentially dangerous situations. Always read this information carefully and take all necessary precautions to safeguard people and property.
No accident prevention program is effective without the total cooperation of the person responsible for the machine operation. Most of the accidents that may occur in a factory, while working or moving around, are caused by failure to comply with the simplest rules for exercising prudence. A careful and prudent Operator is the best guarantee against accidents and is essential for successful completion of any prevention program.

SYMBOLS

DANGER!

It indicates a dangerous situation with risk of death for the Operator.

WARNING!

It indicates a potential risk of injury for people.

CAUTION!

It indicates a caution or a remark related to important or useful functions. Pay attention to the paragraphs marked by this symbol.

NOTE

Consult the User manual before performing any procedure.

GENERAL INSTRUCTIONS

Specific warnings and cautions to inform about potential damages to people and machine are shown below.

DANGER!

- To perform maintenance/repair procedures turn the machine ignition key to OFF position and disconnect the battery.
- This machine must be used by properly trained and authorised personnel only. Children or disabled people cannot use this machine.
- Keep sparks, flames and smoking materials away from the batteries. During the normal operation explosive gases are released.
- Do not wear jewels when working near electrical components.
- Do not work under the lifted machine, if it is not securely fixed.
- Do not operate the machine near toxic, dangerous, inflammable and/or explosive powders, liquids or vapours.
- Battery charging produces highly explosive hydrogen gas. Keep the hood open during battery charging and perform the operation only in well-ventilated areas and far from naked flames.

WARNING!

- Carefully read all the instructions before carrying out any maintenance/repair procedure.
- Take all necessary precautions to prevent hair, jewels and loose clothes from being caught in the moving parts of the machine.
- Do not smoke while charging the batteries.
- Do not leave the machine unattended with the ignition key inserted and the parking brake deactivated.
- Do not use the machine on surfaces with a gradient greater than the one indicated on the machine.
- Do not wash the machine with direct or pressurised water jets, or with corrosive substances. Do not use compressed air to clean this type of machine.
- Do not use the machine in particularly dusty areas.
- While using this machine, take care not to cause damage to other people, especially children.
- Do not put any can containing fluids on the machine.
- The storage temperature must be between 0°C and +40°C.
- The machine operating temperature must be between 0°C and +40°C.
- The humidity must be between 30% and 95%.
- Always protect the machine against the sun, rain and bad weather, both under operation or inactivity condition.
- Do not use the machine as a means of transport.
- Do not allow the brooms to operate while the machine is stationary to avoid damaging the floor.
- In case of fire, possibly use a powder fire extinguisher, not a water one.
- Do not bump into shelves or scaffoldings, particularly where there is a risk of falling objects.
- Adjust the operation speed to suit the floor conditions.
- Do not tamper with the machine safety guards and follow the ordinary maintenance instructions scrupulously.
- Do not remove or modify the plates affixed to the machine by the Manufacturer.
- In case of machine malfunctions ensure that these are not caused by a lack of maintenance. Otherwise, request assistance from the authorised personnel or from an authorised Service Center.

UNPACKING

When the machine is delivered, check that the cardboard packing and the machine were not damaged during transportation. If the damage is evident, keep the packing and have it checked by the Parcel Service that delivered it. Call the Carrier immediately to fill in a damage claim.
Please check that the following items have been supplied with the machine:

1. Technical documents: Sweeper Use and Maintenance Manual, Electronic Battery Charger Manual (if installed on the machine), Spare Part List
2. No. 1 main fuse
3. No. 1 side broom fuse

MACHINE DESCRIPTION

OPERATION CAPABILITIES

The sweeper is used to sweep dust or light debris on smooth and solid floor, in civil or industrial environment, under safe operation conditions by a qualified Operator.

NOTE

Forward, backward, front, rear, left or right are intended with reference to the operator's position, that is to say on the driver's seat with the hands on the handlebar (3, Fig. C).

Control panel
(See Fig. B)

1. Control panel
2. Ignition key
3. Discharged battery warning light
4. Semi-discharged battery warning light
5. Charged battery warning light
6. Display
7. Display selection button: hour counter/ hour and minutes counter / battery voltage (V),
8. Filter-shaker button (optional)
9. Panel fastening screws

Exterior general overview
(See Fig. C)

1. Pedal brake on front wheel (optional)
2. Side broom retainer
3. Handlebar
4. Selector lever
5. Handlebar inclination adjusting knobs
6. Can holder
7. Hood
8. Rear wheels on fixed axle
9. Pivoting front wheel
10. Side broom
11. Main broom
12. Side broom lifting and adjusting knob
13. Left side skirt
14. Right side skirt
15. Front skirt
16. Rear skirt
17. Hopper
18. Hopper hook
19. Hopper hook handle
20. Manual filter-shaker handle
21. Main broom movable door
22. Main broom height left adjuster
23. Main broom height right adjuster
24. Main broom right door
25. Main broom right door fixing screws

Under hood
(See Fig. T)

1. Hood (open position)
2. Batteries
3. Battery connector
4. Electronic battery charger (optional)
5. Battery charger electrical cable
6. Main fuse
7. Side broom motor fuse
8. (Lead) battery caps
9. Lead (WET) or gel (GEL) battery selector switch located on the optional electronic battery charger
10. Battery assembly diagram
11. Charged battery warning light
12. Main broom belt
13. Drive belt
14. Main broom drive pulley
15. Rear wheels drive pulley
16. Fan
17. Main motor
18. Serial number plate/technical data/EC certification

TECHNICAL DATA

Dimensions	Values
Cleaning width without side broom	500 mm
Cleaning width with side broom	700 mm
Machine length with lowered handlebar	1,070 mm
Machine width, without side broom	667 mm
Height when the handlebar is lowered	836 mm
Minimum height from ground	40 mm
Handlebar height, minimum/maximum	650/1,120 mm
Main broom size	265 mm x 500 mm
Side broom size	420 mm
Speed with maximum push force	4.5 Km/h
Gradeability	2%
Hopper capacity	40 L
Machine weight without battery	84 Kg
Front wheel, steering	125/37.5-50 mm
Rear wheels, driving	250 x 45 mm
Electric motor	600W
Sound pressure level (L_{pA})	64 dB(A)

Batteries	Values
Standard battery	Lead, with acid electrolyte
Optional battery	Gel, hermetic
Battery voltage	12 V
Usable battery capacity	Max. 240 Ah
Battery compartment max. size	398x262x283

Dust vacuuming and filtering	Values
Paper dust filter 5-10 µm	2 m^2
Electric filter-shaker (optional)	12V, 30W
Main broom compartment vacuum	18 mm H_2O

Wiring diagrams for optional equipments. (See Fig. U)

CH1 Battery charger
CN1 Battery connector
CN2 Battery charger connector
EB1 Electronic board
ES1 Electromagnetic switch
F1 Main fuse
F2 Side broom fuse (15A)
F3 Filter-shaker fuse (15A)
M1 Main broom motor
M2 Side broom motor
M3 Filter-shaker motor
R1 Filter-shaker relay
SW1 Key switch
SW2 Hood safety switch
SW3 Filter-shaker switch

Color code

BK Black
BU Blue
BN Brown
GN Green
GY Grey
OG Orange
PK Pink
RD Red
VT Violet
WH White
YE Yellow

ELECTRICAL FUSES

Main fuse: 6, Fig. T
Side broom fuse: 7, Fig. T
Filter-shaker fuse (optional): in the compartment under the control panel

ACCESSORIES/OPTIONS

In addition to the standard components, the machine can be equipped with the following accessories/options, according to the machine specific use:
- Gel batteries;
- Electronic battery charger;
- Main and side brooms with harder or softer bristles;
- Antistatic polyester or polyester BIA C dust filter;
- Electric filter-shaker;
- front wheel with brake pedal.

For further information concerning the optional accessories, contact Your Retailer.

USE

WARNING!

On some points of the machine there are some adhesives indicating:
- ***DANGER***
- ***WARNING***
- ***CAUTION***
- ***NOTE***

While reading this Manual, the Operator must pay particular attention to these symbols.
Do not cover these adhesives for any reason, in case of damage replace them immediately.

BATTERY CHECK/SETTING ON A NEW MACHINE

The machine needs a 12 V battery or two 6 V batteries connected according to the diagram in Fig. T, 10.
The machine can be equipped:

a) **(Lead or gel) battery installed on the machine and ready to be used.**
   1. Open the hood (7, Fig. C) and check that the battery is connected to the machine through the appropriate connector (3, Fig. T).
   2. Lower the hood and check that it is correctly closed (the machine must be as shown in Fig. C).
   3. Insert the ignition key (2, Fig. B) in the control panel and turn it to “I” position (without pulling the lever 4, Fig. C).
      If the green warning light (5, Fig. B) turns on, the battery is ready to be used.
      Otherwise the battery needs to be charged (see the procedure in the Maintenance chapter).

b) **Lead battery installed on the machine but dry, that is without liquid electrolyte.**
   1. Open the machine hood (7, Fig. C).
   2. Remove the battery caps (8, Fig. T).

CAUTION!

Be extremely careful when working with sulphuric acid, as it is corrosive. If it comes in contact with skin or eyes, rinse thoroughly with water and call a physician.
Batteries have to be filled in a well-ventilated area.
Use protective gloves.

   3. Fill up each battery element with sulphuric acid for batteries (density from 1.27 to 1.29 Kg at 25°C) in accordance with the instructions specified in the Battery manual.
      The correct quantity of sulphuric acid is indicated in the Battery Manual.
   4. Let the battery rest and fill in with sulphuric acid in accordance with the instructions specified in the Battery manual.
   5. Proceed with battery recharging (see the procedure in the Maintenance paragraph).

c) **Without battery**
   1. Buy an appropriate battery (See Technical Characteristics paragraph and the diagram 10, Fig. T).
      For the battery choice and installation, apply to qualified battery retailers.
   2. Install the battery.
   3. Proceed with machine and battery charger (if installed) setting according to the chosen battery type.

BATTERY INSTALLATION AND BATTERY TYPE SETTING (WET OR GEL)

According to the chosen battery type (lead or gel) perform the setting of the electronic board of the machine and the battery charger (if installed on the machine), operating as indicated below:

Machine setting

1. Turn the key (2, Fig. B) to “0” position.
2. Open the hood (7, Fig. C).
3. The machine setting performed at the factory is for lead (WET) batteries. If this setting corresponds to the type of battery installed on your machine, go to the next paragraph, otherwise perform the following operations:
4. Disconnect the connector (3, Fig. T).
5. Close the hood (7, Fig. C).
6. Remove the screws (9, Fig. B) and take out the control panel (1) with care.
7. Install a jumper wire (1, Fig. S) on the “WET” connectors (2) for lead battery or on the “GEL” connectors (3) for gel battery.
8. Reinstall the control panel and tighten the screw (9, Fig. B).
9. Disconnect the connector (3, Fig. T).

Battery charger setting

1. Turn the key (2, Fig. B) to “0” position; open the hood (7, Fig. C) and take the selector (9, Fig. T) to (WET) for lead battery or to (GEL) for gel battery.
2. Install the battery on the machine according to the diagram (10, Fig. T).
3. Proceed with recharging the batteries (see the procedure in the Maintenance paragraph).

BEFORE START-UP

WARNING!

Ensure that the hopper (17, Fig. C) is correctly closed before starting up the machine.

STARTING AND STOPPING THE MACHINE

At every start-up

1. Insert the ignition key (2, Fig. B) in the control panel; turn it to “I” position [without pulling the lever (4)], then check that the green warning light (5, Fig. B) turns on.
2. If the warning light becomes green or red (3 or 4, Fig. B) take the ignition key to “0” position and take it out. Proceed with recharging the batteries (see the procedure in the Maintenance paragraph).

Starting the machine

1. Adjust the handlebar (3, Fig. B) by means of the handles (5), to reach a comfortable position.
2. Lower the side broom (10, Fig. C), disengage the handle (12) from its retainer (2) and lower the handle (without turning it).

NOTE

The side broom (10, Fig. C) can be lowered also when it is running.

3. Turn the ignition key (1, Fig. B) to “I” position without pulling the selector lever (4, Fig. C).
4. Check that the green warning light (5, Fig. B) (battery charger) turns on. If the warning light becomes green or red (3 or 4, Fig. B) take the ignition key to “0” position, then charge the battery. (See related chapter).
5. Pull the selector lever (4, Fig. C) with care until the machine starts to move. The speed is proportional to the pressure applied to the selector lever (4, Fig. C).

Stopping the machine

Release the selector lever (4, Fig. B) completely to stop the machine.
To stop the machine, turn the key (1, Fig. B) to “0” position.
To lift the side broom (10, Fig. C), lift the handle (12) (without turning it) and engage its retainer (2).

MACHINE OPERATION

1. Avoid stopping for a long time with the machine in the same position and the brooms rotating: this could create unwanted marks on the floor.
2. For the machine to sweep properly the dust filter must be as clean as possible. To clean the filter while sweeping, activate the filter-shaker proceeding as follows and according to the type of filter-shaker installed:
   a) **Manual filter-shaker**: turn the ignition key to “0” position, pull the handle outward (20, Fig. C) till the end of stroke, and then release it. The internal return spring strikes the dust filter frame and shakes it. Repeat this operation several times. Turn the ignition key to “I” position.
   b) **Electric filter-shaker** (optional): press and hold the filter-shaker button (8, Fig. B) for few seconds. While working, repeat the operation every 10 minutes on average (depending on the dustiness of the area to be cleaned).

NOTE

During this operation the main engine and all functions are automatically stopped.

NOTE

When the dust filter is obstructed the machine cannot collect dust and debris anymore.

CAUTION!

To avoid damaging the dust filter do not work on wet grounds.

The hopper (17, Fig. C) should be emptied after each working period and whenever is full.

NOTE

When the hopper is full the machine cannot collect dust and debris anymore.

EMPTYING THE HOPPER

1. Release the lever to stop the machine.
2. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.
3. Disengage the hook (18, Fig. C) by pulling its inferior end.
4. By means of the handle (19, Fig. C) pull out the hopper (17) and empty it.
5. Take back the hopper to its normal position and engage the hook (18).
6. The machine is ready to start working again.

AFTER USING THE MACHINE

After working, before leaving the machine:

1. Clean the filter with the manual filter-shaker lever (20, Fig. C) or with the electrical filter-shaker switch (2, Fig. B) (if equipped).
2. Empty the hopper (17, Fig. C) (see instructions in the previous paragraph).
3. Lift the side broom by means of the handle (12, Fig. C).
4. Remove the ignition key (2, Fig. B) from the machine.
5. Make sure that the machine cannot move independently.
6. Activate the optional pedal brake (26, Fig. C).

PUSHING THE MACHINE

The machine can be moved my pushing it both with the ignition key (2, Fig. B) to “0” and to “I” positions.

MACHINE LONG INACTIVITY

If you foresee that the machine will not be used for more than 30 days, proceed as follows:

– Disconnect the battery connector (3, Fig. T).
– Lift the machine so that the skirts, the main broom and the wheels do not touch the ground.
– If the optional battery charger is installed, disconnect the positive battery terminal (+) directly from the battery (+) pole.

FIRST PERIOD OF USE

After the first period of use (first 8 hours) it is necessary to check that the fixing and connecting elements are correctly tightened, that the visible parts are integral and that there are no leakages.

MAINTENANCE

The lifespan of the machine and its operating safety are ensured by correct and regular maintenance.
The following chart provides the scheduled maintenance. The intervals shown may vary according to particular working conditions, which are to be defined by the person in charge of the maintenance.

WARNING!

Operations to be carried out with the machine off, the ignition key not inserted and (if required) the battery disconnected. Moreover, carefully read the instructions in the Safety chapter.

All routine or extraordinary maintenance operations must be performed by skilled personnel, or by an authorised Service Center.
This manual describes only the easier and most common maintenance procedures.

NOTE

For other service procedures of the scheduled maintenance, please refer to the Service Centers.

SCHEDULED MAINTENANCE TABLE

Operation	On delivery	Every 10 hours	Every 50 hours	Every 100 hours	Every 200 hours	Every 400 hours
Battery fluid level check		(1)				
Driving belt visual inspection: traction, main broom				(*)		
Skirt height and operation check						
Side and main broom height check						
Dust filter cleaning and integrity check		(1)				
Electrical filter-shaker (optional) operation check			(*)			
Nut and screw tightening check				(*)		
Driving belt tensioner adjustment			(*)			
Driving belt replacement: traction, main broom					(*)	
Main electric motor brush (or carbon brush) check or replacement						(*)
Hood opening switch operation check			(*)			

(*): For the related procedure, see the Service Manual.
(1): Or at every start-up.

MAIN BROOM HEIGHT CHECK

NOTE

Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.

1. Check the main broom for proper ground clearance, proceeding as follows:
   – Drive the machine on a level ground.
   Keep the machine stationary and rotate the main broom for a few seconds;
   – Stop the main broom and move the machine.
   – Check that the main broom print (1, Fig. D), along its length, is from 2 to 4 cm wide.
   – If the print (A) is different, it is necessary to adjust the broom height, proceeding as described in step 2.
2. Drive the machine on a level ground and activate the pedal brake (26, Fig. C) (if present).
3. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.
4. Loosen the knobs (1, Fig. E) on both sides of the machine.
5. Move the broom height variation indicator (2) as necessary on both sides of the machine by using the knobs (1, Fig. E), then screw down the knobs (1).

NOTE

The indicator (2) must be at the same position on both sides of the machine; the maximum difference allowed is 2 notches to obtain the print (1, Fig. D) from 2 to 4 cm as described in step 1.

6. Perform step 1 again to check the proper adjustment of the main broom height from the ground.
7. When the broom is too worn to be adjusted, replace it as shown in the next paragraph.

CAUTION!

If the main broom print is excessive (superior to 4 cm), the machine regular operation is affected and the moving or electrical parts can overheat, thus reducing machine life.
Take care when performing the above-mentioned checks and use the machine only according to the indicated conditions.

MAIN BROOM REPLACEMENT

NOTE

Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.

CAUTION!

It is advisable to use protective gloves when replacing the main or side brooms because there can be cutting debris between the bristles.

1. Drive the machine on a level ground and activate the pedal brake (26, Fig. C) (if present).
2. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.
3. Loosen the knobs (1, Fig. E) on both sides of the machine.
4. Move the broom height variation indicators (2, Fig. E) until the broom is at the maximum ground clearance. Screw down the knobs (1).
5. Open the hood (7, Fig. C).
6. On the left side of the machine, loosen the knob (3, Fig. E).
7. Remove the broom cover (1, Fig. F) pressing downward to disengage the retainers (2).
8. Remove the broom (1, Fig. G).
9. Check also that the entrainer hub is free from dirt or foreign materials (cords, clothes, etc.) accidentally rolled up.
10. The new broom must be installed with the bristles rows bended as shown in the figure H (top view).
11. Install the new broom on the machine and ensure that its mesh (1, Fig. I) correctly fits in the related entrainer hub (4, Fig. Q).
12. Reinstall the broom cover (1, Fig. F), engaging the retainers (2).
13. Screw down the knob (3, Fig. E).
14. Carry out the main broom height adjustment as described in the previous paragraph.

SIDE BROOM HEIGHT ADJUSTMENT

NOTE

Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.

1. Check the side broom is at the correct height from the ground, proceeding as follows:
   – Drive the machine on a level ground and lower the side broom.
   – Keep the machine stationary and rotate the side broom for few seconds.
   – Stop the side broom and move the machine.
   – Check that the side broom print is, in extension and orientation, as shown in figure J. If it is different, adjust the broom height as described in the following step 2.
2. Rotate the knob (12, Fig. C) clockwise or counter-clockwise to adjust the broom height from the ground.
3. Perform step 1 again to check the proper adjustment of the side broom height from ground.
4. When the broom is too worn to be adjusted, replace it as shown in the next paragraph.

SIDE BROOM REPLACEMENT

NOTE

Brooms of various hardness are available. This procedure is applicable to all types of brooms.

CAUTION!

It is advisable to use protective gloves when replacing the main broom because there can be cutting debris between the bristles.

1. Drive the machine on a level ground and activate the pedal brake (25, Fig. C) (if present).
2. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.
3. Introduce the hand inside the side broom and press the tabs (1, Fig. K) inwards, then remove the broom (2) disengaging it from the four pins (3).
4. Install the new broom on the machine engaging it on the pins (3) and on the tabs (1).
5. Carry out the side broom height adjustment as described in the previous paragraph.

DUST FILTER CLEANING AND INTEGRITY CHECK

NOTE

Besides the standard paper filter, optional polyester filters are also available. The following procedure is applicable to each type of filter.

1. Drive the machine on a level ground and activate the pedal brake (26, Fig. C) (if present).
2. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.
3. Disengage the retainer (18, Fig. C).
4. By means of the handle (19, Fig. C) pull out the hopper (17).
5. Turn the handle (1, Fig. L) upwards (90° approximately) and let the filter frame (2) rotate outwards.
6. Pull out the dust filter (3) upwards.
7. In an outdoor area, clean the filter shaking it on a level and clean surface, tapping the side (1, Fig. M), opposite to the wire gauze (2). Complete the cleaning by means of a compressed air perpendicular jet (3) of max. 6 bars, blowing only from the side protected by the wire gauze (2).
   According to the filter type, observe the following cautions:
   – **Paper filter** (standard): do not use water or detergents to clean it; the filter can be damaged.
   – **Polyester filter** (optional): to clean it, see the above-mentioned instructions. For a better cleaning, it is allowed to wash the filter with water and non-lathering detergents. This provides better quality cleaning but reduces the life of the filter, which will have to be replaced more frequently. The use of unsuitable detergents can damage the filter.
8. Check the filter body for tears.
9. If necessary, clean the filter compartment rubber seal (4, Fig. L) along its perimeter and check it for integrity. If necessary, replace it.
10. Reassemble in the reverse order of disassembly.

NOTE

Reinstall the filter with the wire gauze (2, Fig. M) facing the front part of the machine. (Facing the fan (16, Fig. U)).

SKIRT HEIGHT AND OPERATION CHECK

1. Drive the machine on a level and adequate ground to check the skirt height. Activate the pedal brake (26, Fig. C) (if equipped) or lock the wheels.
2. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.

Side skirt check

3. Check the side skirt (13 and 14, Fig C) integrity. Replace the skirts when they have cuts (1, Fig. N) larger than 20 mm or cracks (2) larger than 10 mm (for skirt replacement, refer to the Service Manual).
4. Check that side skirt (13 e 14, Fig. C) height from the ground is within 0 – 3 mm (see figure O). If necessary, adjust the skirt height, proceeding as follows.

Left skirt:

a) Open the hood, loosen the knob (3, Fig. E) and remove the broom left cover (1, Fig. F), pushing downward to disengage the retainers (2).
b) Adjust the skirt (3, Fig. F) height using its slots (4).
c) Reassemble in the reverse order of disassembly.

Right skirt:

a) Remove the main broom, as described in the related paragraph.
b) Remove the belt (12, Fig. T) from the pulley (14); to facilitate the operation, make the pulley (14) rotate operating on the fan (16).
c) Unscrew the screws (25, Fig. C) and remove the right cover (24) together with the belt (12, Fig. T).
d) On the machine, adjust the skirt (1, Fig. R) height using its slots (2).
e) Reassemble in the reverse order of disassembly.

Front and rear skirt check

5. Remove the main broom, as described in the related paragraph.
6. Check the front (1, Fig. Q) and rear (2) skirts for integrity.
7. Replace the skirts when they have cuts (1, Fig. N) larger than 20 mm or cracks (2) larger than 10 mm (for skirt replacement, refer to the Service Manual).
8. Check that the front and rear skirts (1 and 2, Fig. Q) rub lightly on the floor but are not completely lifted from the ground (see figure P).
9. If necessary, adjust the skirt height using its slots (3, Fig. Q).
10. Install in the reverse order of removal.

BATTERY CHARGING

WARNING!

Battery charging produces highly explosive hydrogen gas. Charge the batteries in well-ventilated areas and away from naked flames.
Do not smoke while charging the batteries.
Keep the hood open while recharging the battery.

WARNING!

Be extremely careful when charging the battery as there may be battery fluid leakages. The battery liquid is corrosive. If it comes in contact with the skin or eyes, rinse thoroughly with water and consult a physician.

1. Drive the machine on a level ground and activate the pedal brake (26, Fig. C) (if present).
2. Turn the ignition key (2, Fig. B) to “0” position.
3. Open the hood (7, Fig. C).
4. (Only for lead battery) check the correct level of electrolyte inside the battery; if it is necessary top up through the caps (8, Fig. T).
5. Leave the caps (8) open for the next battery charge.
6. Clean (if necessary) the upper surface of the battery.
7. Proceed with recharging the battery according to one of the following way depending on the presence of the electronic battery charger (4, Fig. T).

Charging the battery with an external battery charger

1. Check that the battery charger is adequate referring to the Battery Manual, if necessary: battery charger rated voltage = 12V.

NOTE

The battery charger must be appropriate for the battery installed on the machine.

2. Disconnect the battery connector (3, Fig. T) and connect it to the external battery charger.
3. Connect the battery charger to the electrical mains.
4. When the recharging is complete, disconnect the battery charger from the electrical system and from the battery connector (3, Fig. T).
5. Check the correct level of electrolyte inside the battery and close the caps (8). (For lead batteries only).
6. Reconnect the battery connector (3, Fig. T) to the machine.
7. Close the hood (7, Fig. C); the machine is ready to be used.

Battery charging with optional battery charger supplied with the machine

1. (Only for lead battery) check the correct level of electrolyte inside the battery; if it is necessary top up through the caps (8, Fig. T).
2. When the correct level is reached, close the caps (8) and clean (if necessary) the upper surface of the battery.
3. Connect the battery charger electrical cable (5, Fig. T) to the electrical mains.

WARNING!

Check that the voltage and frequency shown on the machine serial number plate (18, Fig. T) correspond to the electrical mains values.

4. When the green warning light (11, Fig. T) turns on, the battery is charged.
5. For further information about the battery charger operation (4, Fig. T), see the Battery Charger Operating Manual.
6. Disconnect the battery charger electrical cable (5, Fig. T) from the electrical mains and place it in its special housing.
7. Close the hood (7, Fig. C); the machine is ready to be used.

NOTE

When the battery charger is connected to the electrical mains, all machine functions are automatically cut off.

SAFETY FUNCTIONS

HOOD SAFETY SWITCH

It is activated when the machine hood is raised. It stops all functions.
In case of machine start even when the hood is open, contact an authorized Service Center or Retailer.

TROUBLESHOOTING

TROUBLE	REMEDY
When the key is to “I” position the machine does not start.	Check that the connector 3, Fig. T is properly connected.
	Check that the hood is correctly closed.
	Check the fuse (6, Fig. T) integrity.
	Check that the optional battery charger is not connected.
The side broom does not operate.	Check the fuse (7, Fig. T) integrity.
The machine operates only when stationary, otherwise the red warning light turns on.	Re-charge the battery. If the problem persists, replace the battery.
The battery autonomy is low.	Install a battery with greater capacity. (min. 140 Ah)

NOTE

If the machine has an optional battery charger installed, the machine cannot operate if the charger is not on board. In case of battery charger malfunction, contact an authorised Service Center.

For further information, refer to the Service Manual, available at any Nilfisk-Alto Service Center.

SCRAPPING

Have the machine scrapped by a qualified scrapper.
Before scrapping the machine, remove the following components:
- Battery
- Polyester dust filter
- Main and side brooms

CAUTION!

The removed components must be disposed of properly according to the Law in force.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

EC declaration of conformity

Alto Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
D-89287 Bellenberg

Product:	**Sweeper**
Model:	FLOORTEC 550 B
Description:	12V
The design of the appliance corresponds to the following pertinent regulations:	EC Machine Directive 98/37/EC EC Low Voltage Directive 73/23/EEC EC EMC Directive 89/336/EEC
Applied harmonized standards:	EN 12100-1,EN 12100-2,EN 294,EN 349 EN 60335-2-72 EN 55014-1, EN 55014-2
Applied national standards and technical specifications:	DIN EN 60335-2-72 IEC 60335-2-72

Dipl.-Ing. Wolfgang Nieuwkamp
Tests and approvals

Bellenberg, 11.02.2005

INLEIDING

DOEL EN INHOUD VAN DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding heeft tot doel de bediener te voorzien van alle informatie die nodig is om deze machine op de juiste en veiligste manier te gebruiken. Er staat informatie in over technische aspecten, de werking, het stoppen, onderhoud, vervangingsonderdelen en de veiligheid van de machine.
De gebruikers en technici die verantwoordelijk zijn voor het onderhoud van deze machine moeten de instructies in deze uitgave zorgvuldig lezen, voordat ze met de machine aan het werk gaan. Als u twijfelt over de instructies, kunt u contact opnemen met een servicecentrum van Nilfisk-Alto om zo duidelijkheid te krijgen.

BETREFFENDE PERSONEN

Deze handleiding is bestemd voor de gebruiker van de machine en de technici die verantwoordelijk zijn voor het onderhoud van de machine.

OPBERGEN VAN DE HANDLEIDING

De bedieningshandleiding moet in een geschikte envelop bij de machine worden opgeborgen. Er mogen geen vloeistoffen of andere materialen bij komen zodat de handleiding goed leesbaar blijft.

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Het serienummer en het model van de machine staan op het plaatje op het chassis en zijn vanaf de binnenzijde leesbaar door de motorklep van de machine omhoog te brengen. (18, Afb. T).
Het productiejaar van de machine is weergegeven in de CE-aanduiding. Het productiejaar kan ook worden afgeleid van de eerste twee cijfers van het serienummer van de machine.
Deze informatie heeft u nodig voor vervangingsonderdelen voor de machine en de motor.
Gebruik de ruimte hieronder om de identificatiegegevens van uw machine te noteren zodat u ze altijd bij de hand heeft.

Model MACHINE...
Serienummer MACHINE ....

ANDERE GEBRUIKERSHANDLEIDINGEN

– Gebruikershandleiding van de elektronische acculader, indien van toepassing op uw machine. Deze handleiding vormt een integraal onderdeel van deze handleiding.
– Daarnaast zijn de volgende handleidingen leverbaar:
  - Catalogus met vervangingsonderdelen (behoort tot de uitrusting van de machine).
  - Werkplaatshandleiding (te raadplegen bij de servicecentra van Nilfisk-Alto).

VERVANGINGSONDERDELEN EN ONDERHOUD

Als er onderhouds- of herstelwerkzaamheden aan de machine nodig zijn, moet u deze door bevoegd personeel of bij een servicecentrum van Nilfisk-Alto (zie deze handleiding) uit laten voeren; er mogen alleen originele vervangingsonderdelen en accessoires worden gebruikt. Als u hulp nodig heeft of vervangingsonderdelen en accessoires wilt bestellen bij Nilfisk-Alto, zorg dan dat u het model en het serienummer altijd bij de hand heeft.

MODIFICATIES EN VERBETERINGEN

Bij Nilfisk-Alto streven we constant naar perfectie van onze producten en we behouden ons het recht voor modificaties en aanpassingen aan te brengen indien wij die nodig achten. U bent niet verplicht deze modificaties of verbeteringen door te voeren op een eerder aangeschafte machine. Eventuele aanpassingen en/of toevoeging van accessoires moeten expliciet worden goedgekeurd en uitgevoerd door Nilfisk-Alto.

VEILIGHEID

De onderstaande symbolen worden gebruikt om eventuele gevaarlijke situaties aan te geven. Lees deze informatie altijd aandachtig door en neem de nodige voorzorgsmaatregelen om personen en voorwerpen te beschermen.
Geen enkel preventieplan ter voorkoming van ongevallen is effectief zonder de volledige medewerking van de persoon die direct verantwoordelijk is voor de werking van de machine. De meeste ongevallen die zich binnen een bedrijf, op de werkvloer of op locatie voordoen, worden veroorzaakt door het niet naleven van enkele elementaire veiligheidsmaatregelen. Een oplettende en voorzichtige bediener is de beste garantie tegen ongevallen en is het meest effectief in elk preventieplan.

SYMBOLEN

GEVAAR!

Dit symbool geeft een gevaar met mogelijk dodelijk afloop voor de bediener aan.

LET OP!

Dit symbool geeft een mogelijk risico op persoonlijk letsel aan.

WAARSCHUWING!

Dit symbool geeft een waarschuwing of opmerking aan over de werking van de sleutel of van de gebruiksfuncties. Lees de blokken tekst die met dit symbool zijn gemarkeerd zorgvuldig door.

OPMERKING

Bij deze handelingen kunt u de gebruikershandleiding erbij nemen.

ALGEMENE INSTRUCTIES

Hierna volgen waarschuwingen en specifieke aandachtspunten om mogelijke schade aan de machine of letsel bij personen te voorkomen.

GEVAAR!

– Zet de contactsleutel van de machine in de uitstand en ontkoppel de accu voordat u enige onderhouds- of reparatiewerkzaamheden aan de machine uitvoert.
– Deze machine mag alleen worden gebruikt door speciaal opgeleid en bevoegd personeel. De machine mag niet worden gebruikt door kinderen of mensen met een handicap.
– Zorg dat er geen vonken, vlammen of rokende materialen bij de accu in de buurt kunnen komen. Bij normaal gebruik van de machine kunnen er explosieve gassen vrij komen.
– Draag geen sieraden als u in de buurt van elektrische onderdelen werkt.
– Werk nooit onder een omhoog gebrachte machine als deze niet voldoende wordt ondersteund door veiligheidssteunen.
– Gebruik deze machine niet in ruimten waar schadelijke, gevaarlijke, ontvlambare en/of explosieve stoffen, vloeistoffen of dampen aanwezig zijn.
– Bij het opladen van de accu's kan het bijzonder explosieve waterstofgas vrijkomen. Houd de motorkap open als de accu wordt opgeladen en voer de handelingen alleen uit in een goed geventileerd ruimte en uit de buurt van open vuur.

LET OP!

– Lees voordat u onderhouds- of reparatiewerkzaamheden aan de machine uitvoert alle instructies zorgvuldig door.
– Neem alle nodige voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat haar, sieraden en losse kledingstukken vast komen te zitten in de bewegende delen van de machine.
– Tijdens het opladen van de accu's mag er niet gerookt worden.
– Laat de machine nooit onbeheerd staan met de sleutel in het contactslot van het instrumentenpaneel en controleer altijd of de machine niet uit zichzelf kan bewegen.
– Gebruik de machine niet op oppervlakken die een schuinere hellingshoek hebben dan op het plaatje van de machine staat aangegeven.
– Was de machine niet met directe waterstralen, een hogedrukspuit of met bijtende materialen. Gebruik geen perslucht voor de algemene reiniging van de machine.
– Gebruik de machine niet in bijzonder stoffige ruimten.
– Let er bij het gebruik van de machine op dat er zich geen mensen, met name kinderen, in het werkgebied van de machine bevinden.
– Zet geen flessen vloeistof op de machine.
– De opslagtemperatuur van de machine moet tussen 0°C en +40°C liggen.
– De temperatuur moet bij gebruik van de machine tussen de 0°C en +40°C liggen.
– De vochtigheidsgraad moet tussen 30% en 95% liggen.
– Zorg altijd dat de machine niet in de zon, regen of andere weersomstandigheden staat, zowel in werking als in stilstand.
– Gebruik de machine niet als vervoermiddel.
– Laat de borstels niet werken als de machine stilstaat om schade aan de vloer te voorkomen.
– Gebruik bij brand een poederbrandblusser. Gebruik geen water.
– Stoot niet tegen kasten of stellingen, zeker als de kans bestaat dat er voorwerpen kunnen omvallen.
– Pas de bedrijfssnelheid van de machine aan het oppervlak aan.
– Verwijder de beschermingsdelen van de machine nooit met de hand; hou u nauwkeurig aan de instructies voor normaal onderhoud.
– Verwijder of verander geen plaatjes van de fabrikant op de machine.
– Als u afwijkingen in de werking van de machine vermoedt, controleer dan of deze niet worden veroorzaakt door gebrek aan dagelijks onderhoud. Als dat niet het geval is, roept u de hulp in van bevoegd personeel of van een bevoegd servicecentrum.

VERPAKKING VERWIJDEREN

Controleer bij aflevering van de machine zorgvuldig of de kartonnen verpakking en de machine niet zijn beschadigd tijdens het transport. Als u beschadigingen heeft aangetroffen, bewaar de verpakking dan zoals u deze van de transporteur heeft ontvangen. Neem onmiddellijk contact op met de transporteur om een verzoek tot schadevergoeding in te vullen.
Controleer altijd of de volgende onderdelen bij uw machine zijn geleverd:

1. Technische documentatie; Gebruikers- en onderhoudshandleiding van de veegmachine - van de elektronische acculader (indien van toepassing op de machine), Catalogus met vervangingsonderdelen
2. Hoofdzekering N° 1
3. Zekering N°1 zijborstel

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

BEDRIJFSCAPACITEIT

De veegmachine is ontwikkeld en gebouwd voor de reiniging en/of het vegen van gladde, solide vloeren in openbare en bedrijfsruimten, en voor het verzamelen van stof en kleine vuildeeltjes en wel onder gecontroleerde, veilige omstandigheden door een bevoegde bediener.

OPMERKING

Alle verwijzingen naar voorwaarts, achterwaarts, voor, rechts, links of achter in deze handleiding zijn vanuit de bediener met de handen op het stuur bekeken (3, Afb. C).

Controle- en bedieningspaneel (Zie Afb. B)

1. Bedieningspaneel
2. Contactsleutel
3. Lampje voor lege accu
4. Lampje voor bijna lege accu
5. Lampje voor volle accu
6. Informatiescherm (display)
7. Keuzeknop op het display: urenteller/urenteller en minuten/accuspanning (V),
8. Knop voor filterschudder (optioneel)
9. Bevestigingsschroeven van het paneel

Buitenkant (algemeen) (Zie Afb. C)

1. Rempedaal op het voorwiel (optioneel)
2. Stop zijborstel
3. Stuur
4. Snelheidshendel
5. Hendel voor afstellinghoek stuur
6. Opbergvak
7. Motorkap
8. Achterwielen op vaste as
9. Zwenkwiel voor
10. Zijborstel
11. Hoofdborstel
12. Hendel voor heffing en hoogteafstelling van de zijborstel
13. Zijflap links
14. Zijflap rechts
15. Flap voor
16. Flap achter
17. Afvalcontainer
18. Haak van de afvalcontainer
19. Handgreep van de afvalcontainer
20. Handgreep van de handmatige filterschudder
21. Verwijderbare klep van de hoofdborstel
22. Regelaar links voor de hoogte van de hoofdborstel
23. Regelaar rechts voor de hoogte van de hoofdborstel
24. Rechterklep van de hoofdborstel
25. Bevestigingsschroeven rechterklep van de hoofdborstel

Onder motorklep (Zie Afb. T)

1. Motorklep (geopend)
2. Accu's
3. Accuconnector
4. Elektronische acculader (optioneel)
5. Elektrische kabel voor aansluiting van de acculader op het stroomnetwerk
6. Hoofdzekering
7. Zekering motor zijborstel
8. Doppen accu (lood)
9. Keuzeschakelaar voor accu met lood (WET) of gel (GEL) op de optionele elektronische acculader
10. Montageschema voor accu's
11. Lampje voor volle accu
12. Riem van de hoofdborstel
13. Riem van de aandrijving
14. Riemschijf van de hoofdborstel
15. Riemschijf van de achterwielen
16. Aanzuigventilator
17. Elektrische hoofdmotor
18. Plaatje met serienummer / technische gegevens / CE-markering

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Afmetingen	Waarden
Breedte van het reinigingsvlak zonder zijborstel	500 mm
Breedte van het reinigingsvlak met zijborstel	700 mm
Lengte machine met ingeklapt stuur	1.070 mm
Breedte van de machine, zonder zijborstel	667 mm
Hoogte met verlaagd stuur	836 mm
Minimale hoogte van de grond	40 mm
Hoogte van het stuur, minimum/maximum	650 / 1.120 mm
Afmetingen hoofdborstel	265 mm x 500 mm
Afmetingen zijborstel	420 mm
Snelheid op maximale kracht	4,5 km/u
Maximaal haalbare hellingsgraad	2%
Inhoud afvalcontainer	40 L
Totaalgewicht machine zonder accu	84 Kg
Voorwiel, sturend	125/37,5-50 mm
Achterwielen, aandrijving	250 x 45 mm
Elektromotor	600W
Geluidsniveau (L_{pA})	64 dB(A)

Accu's	Waarden
Accu, standaard	Met lood, met elektrolyt
Accu, optioneel	Met gel, onderhoudsvrij
Accuspanning	12 V
Bruikbare capaciteit accu's	Max. 240 Ah
Maximale afmetingen van de accuruimte	398x262x283

Aanzuiging en stoffiltering	Waarden
Stoffilter, van karton, 5-10 µm	2 m^2
Elektrische filterschudder (optioneel)	12V, 30W
Omlaag brengen hoofdborstelruimte	18 mm H_2O

Elektrische installaties, voor de diverse optionele uitrustingen (Zie Afb. U)

CH1 Acculader
CN1 Connector accu
CN2 Connector acculader
EB1 Elektronisch schema
ES1 Elektromagnetische schakelaar
F1 Hoofdzekering
F2 Zekering zijborstel (15A)
F3 Zekering filterschudder (15A)
M1 Motor hoofdborstel
M2 Motor zijborstel
M3 Motor filterschudder
R1 Relais filterschudder
SW1 Schakelaar met sleutel
SW2 Beveiligingsschakelaar opening motorklep
SW3 Schakelaar filterschudder

Kleurcodering

BK zwart
BU blauw
BN bruin
GN groen
GY grijs
OG oranje
PK roze
RD rood
VT paars
WH wit
YE geel

ELEKTRISCHE BESCHERMINGEN

Hoofdzekering: 6, Afb. T
Zekering zijborstel: 7, Afb. T
Zekering filterschudder (optioneel): in de ruimte onder het bedieningspaneel

ACCESSOIRES / OPTIES

Naast de onderdelen van de standaarduitvoering kan de machine worden uitgerust met de volgende accessoires, volgens het gebruik van de machine:

– accu('s) met gel;
– elektronische acculader;
– hoofd- en zijborstels met hardere of zachtere haren dan de standaardborstel
– stoffilter in antistatisch polyester en in polyester BIA C;
– elektrische filterschudder;
– voorwiel met rempedaal.

Neem voor meer informatie over de hierboven genoemde optionele accessoires contact op met een leverancier.

GEBRUIK

LET OP!

Op de machine zijn enkele plaatjes aangebracht met de volgende woorden:

- ***GEVAAR!***
- ***LET OP!***
- ***WAARSCHUWING***
- ***ADVIES***

Bij het lezen van deze handleiding moet de bediener de betekenis van deze symbolen goed kennen.
Dek de stickers niet af en vervang ze onmiddellijk als ze beschadigd zijn.

CONTROLE / VOORBEREIDINGEN VOOR EEN ACCU OP EEN NIEUWE MACHINE

Voor de machine is een accu van 12 V nodig of twee accu's van 6 V die zijn aangesloten volgens het schema in Afb. T, 10.
De machine kan op een van de volgende manieren worden geleverd:

a) De accu (lood of gel) is op de machine gemonteerd en klaar voor gebruik.
1. Breng de motorklep (7, Afb. C) van de machine omhoog en controleer of de accu is aangesloten op de machine door middel van de juiste connector (3, Afb. T).
2. Laat de motorklep zakken en zorg daarbij dat de motorklep op de juiste manier wordt gesloten (de machine moet eruitzien zoals in Afb. C).
3. Steek de contactsleutel (2, Afb. B) in het bedieningspaneel en draai de sleutel in stand 'I' (zonder de gashendel 4, Afb. C) aan te trekken.
   Als het groene lampje gaat branden (5, Afb. B), is de accu klaar voor gebruik.
   Als dat niet het geval is, moet de accu worden opgeladen (zie de procedure in het hoofdstuk Onderhoud).

b) De accu (met lood) is op de machine gemonteerd, maar is droog (bevat dus geen elektrolyt).
1. Doe de motorklep van de machine (7, Afb. C) omhoog.
2. Verwijder de doppen (8, Afb. T) van de accu.

WAARSCHUWING!

Let goed op als u met loodzwavelzuur werkt, want het is een bijtende stof; als het op de huid of in de ogen komt, moet u goed spoelen en een arts raadplegen.
De accu's moeten worden gevuld in een goed geventileerde ruimte.
Draag werkhandschoenen.

3. Vul de cellen (of de enkele elementen) van de accu met loodzwavelzuur voor accu's (densiteit van 1,27 op 1,29 Kg bij 25°C) aan de hand van de instructies in de gebruikershandleiding van de accu.
   De juiste hoeveelheid loodzwavelzuur staat in de gebruikershandleiding van de accu.
4. Laat de accu enkele minuten staan en vul de cellen daarna met loodzwavelzuur aan de hand van de instructies in de handleiding van de accu.
5. Laad de accu op (zie de procedure in het deel Onderhoud)

c) Zonder accu
1. Schaf een geschikte accu aan (Zie het deel Technische eigenschappen en schema 10, Afb. T).
   Wend u tot een bevoegd leverancier van accu's voor de keuze en montage van de accu's.
2. Ga verder met de installatie van de accu.
3. Ga verder met de afstelling van de machine en de acculader (indien gemonteerd) aan de hand van het type accu dat is gemonteerd en ga te werk zoals in het volgende deel wordt beschreven.

MONTAGE VAN DE ACCU EN INSTELLEN VAN HET TYPE ACCU (WET OF GEL)

Op basis van het gekozen type accu (lood of gel) moet het betreffende elektronische schema van de machine en (indien van toepassing) de acculader worden ingesteld.
Ga als volgt te werk:

Instelling van de machine

1. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'
2. Doe de motorklep omhoog (7, Afb. C)
3. De fabrieksinstelling van de machine is voor een accu op lood (WET). Als deze instelling overeenkomt met het type gekochte accu, kunt u naar het volgende deel gaan. Als dit niet het geval is, voert u de volgende handelingen uit:
4. Ontkoppel de connector (3, Afb. T)
5. Sluit de klep (7, Afb. C).
6. Draai de schroeven (9, Afb. B) los en verwijder voorzichtig het bedieningspaneel (1)
7. Zet de verbinding (1, Afb. S) op de connectoren (2) 'WET' voor loodaccu's of op de connectoren (3) 'GEL' voor gelaccu's.
8. Plaats het bedieningspaneel terug en bevestig dit met de schroeven (9, Afb. B)
9. Sluit de connector (3, Afb. T) weer aan

Instelling acculader

1. Draai de sleutel naar '0' (2, Afb. B); breng de motorklep (7, Afb. C) omhoog en zet de keuzeschakelaar (9, Afb. T) op 'WET' voor loodaccu's en op 'GEL' voor gelaccu's.
2. Monteer de accu in de machine aan de hand van het schema (10, Afb. T).
3. Laad de accu op (zie de procedure in het deel Onderhoud)

VOOR HET STARTEN

LET OP!

Controleer of de afvalbak (17, Afb. C) goed is gesloten voordat u de machine start.

DE MACHINE STARTEN EN STOPPEN

Telkens als u start, doet u het volgende

1. Steek de contactsleutel (2, Afb. B) in het bedieningspaneel en draai de sleutel in stand 'I' (zonder de gashendel (4, Afb. B) aan te trekken). Controleer daarna of het groene lampje (5, Afb. B) brandt.
2. Als het rode of gele lampje (3 of 4, Afb. B) brandt, zet u de sleutel in stand '0' en verwijdert u de sleutel. Laad de accu op (zie de procedure in het hoofdstuk Onderhoud).

Starten van de machine

1. Stel het stuur (3, Afb. C) naar wens af door middel van de knop (5).
2. Laat de zijborstel (10, Afb. C) zakken door de hendel (12) te laten zakken (zonder draaien), nadat u de stop (2) heeft losgehaald.

OPMERKING

De zijborstel (10, Afb. C) kan omhoog en omlaag worden gebracht terwijl de motor werkt.

3. Draai de contactsleutel (1, Afb. B) in stand 'I' zonder de gashendel (4, Afb. C) aan te trekken.
4. Controleer of het groene lampje (5, Afb. B) brandt (accu laadt op). Als het gele of rode lampje (3 of 4, Afb. B) brandt, zet u de contactsleutel op ' 0' en laadt u de accu op. (zie het betreffende hoofdstuk).
5. Trek voorzichtig aan de gashendel (4, Afb. C) totdat de machine begint te bewegen. De voorwaartse snelheid is proportioneel met de druk die op de snelheidshendel (4, Afb. C) wordt uitgeoefend.

De machine stoppen

Om de machine te stoppen hoeft u alleen maar de snelheidshendel (4, Afb. B) volledig los te laten.
Als u de machine wilt stoppen, zet u de contactschakelaar (1, Afb. B) in de stand '0'.
U kunt de zijborstel (10, Afb. C) omhoog brengen (zonder te draaien) door de knop (12, Afb. C) omhoog te bewegen en deze daarna in de stop (2) te zetten.

MACHINE IN BEDRIJF

1. Zorg dat u niet te lang op een plaats blijft staan met de machine terwijl de borstels draaien: dan kunnen er markeringen op de vloer achterblijven.
2. Voor een goed resultaat moet het stoffilter altijd zo schoon mogelijk zijn. Als u het tijdens het vegen wilt schoonmaken, gebruikt u de filterschudder. Ga als volgt te werk:
   a) **Handmatige filterschudder**: zet de contactsleutel in de stand '0', trek de handgreep (20, Afb. C) voorzichtig naar buiten tot de aanslag en laat hem dan los. De interne contraveer raakt het frame van het stoffilter, waardoor het heen en weer schudt; Herhaal de bovenstaande handeling enkele malen. Zet de contactsleutel in de stand 'I'.
   b) **Elektrische filterschudder** (optioneel): druk enkele seconden op de knop voor de filterschudder (8, Afb. B). Herhaal deze handeling gemiddeld elke 10 minuten tijdens de werkzaamheden (dit is afhankelijk van de hoeveelheid stof in de te reinigen zone).

OPMERKING

Tijdens deze handeling wordt de hoofdmotor, en daarmee alle functies, automatisch gestopt.

OPMERKING

Als het stoffilter verstopt is, kan de machine geen stof en vuil verzamelen.

WAARSCHUWING!

Gebruik de machine niet op een natte ondergrond om schade aan het stoffilter te voorkomen.

Als de werkzaamheden zijn voltooid en als de afvalcontainer (17, Afb. C) vol is, moet deze geleegd worden.

OPMERKING

Als de afvalcontainer vol is, kan de machine geen stof en vuil verzamelen.

AFVALCONTAINER LEGEN

1. Stop de machine en laat de snelheidshendel los.
2. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.
3. Haal de haak los (18, Afb. C) door aan het kortste uiteinde te trekken.
4. Haal met behulp van de handgreep (19, Afb. C) de afvalcontainer (17) los en leeg deze.
5. Zet de afvalcontainer weer terug en bevestig de haak (18) opnieuw.
6. De machine is weer klaar voor gebruik

NA GEBRUIK VAN DE MACHINE

Als u klaar bent, moet u de volgende handelingen uitvoeren voordat u machine achterlaat:

1. Reinig het filter met behulp van de handgreep van de handmatige filterschudder (20, Afb. C) of met de betreffende knop (2, Afb. B) van de elektrische filterschudder, indien van toepassing.
2. Leeg de afvalcontainer (17, Afb. C) (zie de instructies in het vorige deel).
3. Breng de zijborstel omhoog met behulp van de knop (12, Afb. C).
4. Verwijder de contactsleutel (2, Afb. B) van de machine.
5. Controleer of de machine niet uit zichzelf kan bewegen
6. Schakel het optionele rempedaal (26, Afb. C) in.

MAXIMALE VOORWAARTSE BEWEGING

De machine kan op maximale snelheid draaien als de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0' of stand 'I' staat.

LANGE PERIODE VAN STILSTAND

Als de machine langer dan 30 dagen niet wordt gebruikt, is het raadzaam de volgende handelingen uit te voeren:

– Ontkoppel de connector (3, Afb. T) van de accu.
– Zet de machine iets omhoog zodat de flaps, de hoofdborstel en de wielen de grond niet raken.
– Als de machine is uitgerust met een optionele acculader, moet u de positieve klem van de accu (+) meteen van de pool (+) van de accu halen.

EERSTE GEBRUIKSPERIODE

Na de eerste gebruiksperiode (de eerste 8 uur) moet de bevestiging van de bevestigingselementen en aansluitingen worden gecontroleerd; controleer of de zichtbare onderdelen heel en niet beschadigd zijn.

ONDERHOUD

De levensduur van de machine en de veilige werking ervan worden geholpen door nauwkeurig en regelmatig onderhoud.
Hieronder staat het verkorte schema voor regelmatig onderhoud. De aangegeven perioden zijn afhankelijk van de specifieke werkomstandigheden en worden bepaald door de verantwoordelijke persoon voor onderhoud.

LET OP!

De handelingen moeten worden uitgevoerd op een uitgeschakelde machine, waarbij de sleutel uit het contact is verwijderd en (indien daarom wordt gevraagd) de accu is ontkoppeld.
Lees altijd alle instructies in het hoofdstuk Veiligheid.

Alle regelmatige of buitengewone onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door bevoegd personeel of bij een bevoegd servicecentrum.
In deze handleiding worden alleen de eenvoudigste en meest voorkomende onderhoudswerkzaamheden beschreven.

OPMERKING

De procedures voor de onderhoudswerkzaamheden die niet in het vastgelegde onderhoudsschema staan, vindt u in de werkplaatshandleiding, die bij de verschillende servicecentra ligt.

ONDERHOUDSSCHEMA

Bediening	Bij aflevering	Elke 10 uur	Elke 50 uur	Elke 100 uur	Elke 200 uur	Elke 400 uur
Controle vloeistofpeil in de accu		(1)				
Visuele controle van de aandrijfriemen aandrijving, hoofdborstel				(*)		
Controle hoogte en werking flaps						
Controle hoogte zij- en hoofdborstels						
Reiniging stoffilter en controle op beschadiging		(1)				
Controle werking elektrische filterschudder (optioneel)			(*)			
Controle bevestiging schroeven en moeren				(*)		
Afstelling koppeling aandrijfriem			(*)			
Vervanging aandrijfriemen: aandrijving, hoofdborstel					(*)	
Controle of vervanging borstels (of koolborstels) van de elektrische hoofdmotor						(*)
Controle werking veiligheidsschakelaar voor opening motorklep			(*)			

(*): zie voor de betreffende procedure de werkplaatshandleiding.
(1): of voor elk start.

CONTROLE VAN DE HOOGTE VAN DE HOOFDBORSTEL

OPMERKING

Er zijn verschillende soorten borstels leverbaar. Deze procedure is van toepassing op alle soorten borstels.

1. Controleer of de hoofdborstel de juiste hoogte van de vloer heeft. Ga als volgt te werk:
   – zet de machine op een vlakke ondergrond.
     zet de machine stil en laat de hoofdborstel enkele seconden draaien;
   – zet de hoofdborstel stil en verplaats de machine;
   – controleer of de indruk (1, Afb. D) van de hoofdborstel over de hele lengte 2 tot 4 cm breed is;
   – als de indruk (1) hiervan afwijkt, kunt u de hoogte van de borstel afstellen. Ga te werk als in punt 2.
2. Zet de machine op een platte ondergrond en schakel indien van toepassing het rempedaal (26, Afb. C) in.
3. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.
4. Haal de knoppen (1, Afb. E) aan beide kanten van de machine los.
5. Stel aan beide kanten van de machine, zo veel als nodig is, de indicator (2) om de hoogte van de borstel af te stellen bij en draai de knoppen (1) opnieuw aan.

OPMERKING

De indicator (2) moet aan beide kanten van de machine in dezelfde stand staan; de maximaal toegestane afwijking is twee markeringen voor de indruk (1, Afb. D) van 2 tot 4 cm die in punt 1 werd genoemd.

6. Voer punt **1** opnieuw uit om te controleren of de hoofdborstel nu de juiste hoogte van de grond heeft.
7. Als de borstel door overmatige slijtage niet meer kan worden afgesteld, moet de borstel zoals in het volgende deel worden vervangen.

WAARSCHUWING!

Als de indruk van de hoofdborstel op de grond te groot is (meer dan 4 cm), dan kan dit problemen opleveren voor de werking van de machine en kunnen de bewegende en elektrische delen oververhitten. Hierdoor kan de levensduur van de machine aanzienlijk afnemen.
Wees nauwkeurig bij het uitvoeren van de bovenstaande controle en laat de machine nooit werken als hij niet aan de genoemde voorwaarden voldoet.

DE HOOFDBORSTELVERVANGEN

OPMERKING

Er zijn verschillende soorten borstels leverbaar. Deze procedure is van toepassing op alle soorten borstels.

WAARSCHUWING!

Wij raden u aan werkhandschoenen te dragen als u de hoofd- of de zijborstel vervangt omdat er scherpe deeltjes tussen de haren van de borstel kunnen blijven hangen.

1. Zet de machine op een platte ondergrond en schakel indien van toepassing het rempedaal (26, Afb. C) in.
2. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.
3. Haal de knoppen (1, Afb. E) aan beide kanten van de machine los.
4. Verplaats de indicatoren (2, Afb. E) voor de afstelling van de hoogte van de hoofdborstel, totdat deze de maximale afstand van de grond heeft. Draai de knoppen (1) opnieuw aan.
5. Doe de motorklep omhoog (7, Afb. C).
6. Draai de knop (3, Afb. E) aan de linkerkant los.
7. Verwijder de afdekking (1, Afb. F) van de borstel en trek deze naar buiten om hem uit de stops (2) te halen.
8. Verwijder de borstel (1, Afb. G).
9. Controleer ook of de naaf geen vuil of voorwerpen (draden, etc.) bevat die per ongeluk zijn meegedraaid.
10. Tref voorbereidingen voor de montage van de nieuwe borstel, draai hem zodanig dat de haren van de borstel in de juiste richting staan, zoals u in afbeelding H ziet (vanaf boven gezien).
11. Zet de nieuwe borstel vast in de machine en controleer of het contact (1, Afb. I) in de betreffende naaf (4, Afb. Q) valt.
12. Plaats de afdekking (1, Afb. F) van de borstel weer terug en laat hem in de steunen vallen (2).
13. Draai de knop (3, Afb. E) opnieuw aan.
14. Controleer de hoogteafstelling van de zijborstel, de procedure hiervoor wordt in het vorige deel beschreven.

HOOGTEAFSTELLING VAN DE ZIJBORSTEL

OPMERKING

Er zijn verschillende soorten borstels leverbaar. Deze procedure is van toepassing op alle soorten borstels.

1. Controleer of de zijborstel de juiste hoogte van de vloer heeft. Ga als volgt te werk:
   – zet de machine op een vlakke ondergrond en laat de zijborstel zakken;
   – zet de machine stil en laat de zijborstel enkele seconden draaien;
   – zet de zijborstel stil en verplaats de machine;
   – controleer of de indruk van de zijborstel zowel in de breedte als de richting zoals in afbeelding J is. Wanneer dit niet het geval is, moet de hoogte van de borstel worden afgesteld, zoals in het volgende punt wordt beschreven.
2. Draai de hendel (12, Afb. C) met de klok mee of tegen de klok in om de hoogte van de borstel van de grond af te stellen.
3. Voer punt **1** opnieuw uit om te controleren of de zijborstel nu de juiste hoogte van de grond heeft.
4. Als de borstel door overmatige slijtage niet meer kan worden afgesteld, moet de borstel zoals in het volgende deel worden vervangen.

DE ZIJBORSTEL VERVANGEN

OPMERKING

Er zijn verschillende soorten borstels leverbaar. Deze procedure is van toepassing op alle soorten borstels.

WAARSCHUWING!

Wij raden u aan werkhandschoenen te dragen als u de borstel vervangt omdat er scherpe deeltjes tussen de haren van de borstel kunnen blijven hangen.

1. Zet de machine op een platte ondergrond en schakel indien van toepassing het rempedaal (25, Afb. C) in.
2. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.
3. Steek uw hand in de zijborstel en druk de lipjes (1, Afb. K) naar binnen. Verwijder de borstel (2) door deze uit de vier pennen te verwijderen (3).
4. Zet de nieuwe borstel in de machine en zorg dat deze in de pennen (3) en de lipjes (1) vastgrijpt.
5. Controleer de hoogteafstelling van de zijborstel, de procedure hiervoor wordt in het vorige deel beschreven.

REINIGING STOFFILTER EN CONTROLE OP BESCHADIGING

OPMERKING

Naast het kartonnen standaardfilter zijn er ook optioneel polyester filters. Deze procedure is van toepassing op alle typen.

1. Zet de machine op een platte ondergrond en schakel indien van toepassing het rempedaal (26, Afb. C) in.
2. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.
3. Haal de stop (18, Afb. C) los.
4. Haal met behulp van de handgreep (19, Afb. C) de afvalcontainer (17) los.
5. Draai de handgreep (1, Afb. L) omhoog (ongeveer 90°) en laat het frame van het filter (2) naar buiten draaien.
6. Verwijder het stoffilter (3) naar boven).
7. Reinig het filter buiten door het op een vlak en schoon oppervlak uit te schudden, sla met de zijkant (1, Afb. M) die tegenover de zijde met het rooster (2) staat. Voltooi het reinigen door middel van een loodrechte straal (3) perslucht van maximaal 6 Bar en blaas alleen door de zijkant die door het rooster (2) wordt beschermd .
   Hou bij de verschillende typen filters de volgende aanwijzingen aan:
   – **Kartonnen filter** (standaard): gebruik geen water of schoonmaakmiddelen om het schoon te maken; het filter kan anders onherstelbaar beschadigd raken.
   – **Polyester filter** (optioneel): zie de hierboven vermelde instructies voor de reiniging. Om het filter grondig te reinigen kunt u het filter met water en eventueel een niet-schuimende schoonmaakmiddel reinigen. Hoewel het filter hierdoor schoner wordt, wordt de levensduur van het filter korter en zal dus vaker moeten worden vervangen. Het gebruik van niet geschikte schoonmaakmiddelen kan de functionele eigenschappen van het filter verminderen.
8. Controleer of de filtereenheid geen scheuren vertoont.
9. Reinig indien nodig langs de rubberen pakking (4, Afb. L) van de filterruimte; controleer tegelijkertijd of deze intact is. Ga over tot vervanging als dat niet het geval is.
10. Bij de montage voert u dezelfde handelingen als bij de demontage uit, maar dan in omgekeerde volgorde.

OPMERKING

Als u het filter opnieuw monteert moet u het filter met het rooster (2, Afb. M) naar de voorkant van de machine draaien. [In de richting van de ventilator (16, Afb. T)]

HOOGTE EN WERKING VAN DE FLAPS CONTROLEREN

1. Zet de machine op een vlakke ondergrond die als referentieoppervlak kan dienen om de juiste hoogte van de flaps te controleren. Schakel daarna indien van toepassing de pedaalrem (26, Afb. C) in of blokkeer de wielen.
2. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.

Controle zijflaps

3. Controleer of de zijflaps (13 en 14, Afb. C) intact zijn. Vervang de flaps als er scheuren (1, Afb. N) van meer dan 20 mm of breuken (2) van meer dan 10 mm in zitten (zie de werkplaatshandleiding voor vervanging van de flaps).
4. Controleer of de zijflaps (13 en 14, Afb. C) 0 tot 3 mm van de grond staan (zie afbeelding O). Stel zo nodig de hoogte van de flaps bij en ga hierbij als volgt te werk.

Linkerflap:

a) Open de motorklep; draai de knop los (3, Afb. E) en verwijder de afdekking links (1, Afb. F) van de borstel, trek hem naar buiten om hem uit de stops los te halen (2).
b) Stel de hoogte van de flaps af (3, Afb. F) met behulp van de openingen (4).
c) Monteer de verwijderde onderdelen in de omgekeerde volgorde van demontage.

Rechterflap:

a) Verwijder de hoofdborstel, zie het betreffende deel.
b) Trek de riem (12, Afb. T) van de poelie (14); het gaat gemakkelijker als u de poelie (14) handmatig op de ventilator (16) draait.
c) Draai de schroeven (25, Afb. C) los en verwijder de afdekking rechts (24) samen met de riem (12, Afb. T).
d) Stel de hoogte van de flaps af (1, Afb. R) met behulp van de openingen (2).
e) Monteer de verwijderde onderdelen in de omgekeerde volgorde van demontage.

Controle voor- en achterflap

5. Verwijder de hoofdborstel, zie het betreffende deel.
6. Controleer of de voorflaps (1, Afb. Q) en de achterflaps (2) intact zijn.
7. Vervang de flaps als er scheuren (1, Afb. N) van meer dan 20 mm of breuken (2) van meer dan 10 mm in zitten (zie de werkplaatshandleiding voor vervanging van de flaps).
8. Controleer of de voorflaps (1, Afb. Q) en de achterflaps (2) de vloer lichtjes raken en of ze niet loskomen van de vloer (zie Afb. P).
9. Stel eventueel de hoogte van de flaps af met behulp van de openingen (3, Afb. Q).
10. Monteer de verwijderde onderdelen in de omgekeerde volgorde van demontage.

OPLADEN VAN DE ACCU

LET OP!

Bij het opladen van de accu's kan het bijzonder explosieve waterstofgas vrijkomen. Laad de accu alleen op in een goed geventileerde ruimte en ver van open vuur.
Tijdens het opladen van de accu's mag er niet gerookt worden.
Houd de motorkap geopend als de accu's worden opgeladen.

LET OP!

Let goed op bij het opladen van de accu. Er kunnen tijdens het opladen soms kleine hoeveelheden vloeistof uit de accu lopen. Deze vloeistof is een bijtende stof. Als de vloeistof in contact komt met de huid of de ogen, spoel dan overvloedig uit met water en raadpleeg een arts.

1. Zet de machine op een platte ondergrond en schakel indien van toepassing het rempedaal (26, Afb. C) in.
2. Draai de contactsleutel (2, Afb. B) in stand '0'.
3. Doe de motorklep omhoog (7, Afb. C).
4. (alleen bij loodaccu's) controleer of het peil van de elektrolyt in de accu's voldoende is; vul zo nodig bij via de doppen (8, Afb. T).
5. laat alle doppen (8) open als u de accu oplaadt.
6. Reinig (indien nodig) de bovenkant van de accu.
7. Ga verder met het opladen van de accu op een van de volgende manieren, afhankelijk van de aanwezigheid van een elektronische acculader op de machine (4, Afb. T).

Accu met externe acculader opladen

1. Controleer of de acculader geschikt is aan de hand van de instructies op het apparaat: nominale spanning van de acculader = 12V.

OPMERKING

gebruik een acculader die geschikt is voor het type accu dat is gemonteerd.

2. Ontkoppel de connector (3, Afb. T) van de accu en sluit die op de externe acculader aan.
3. Sluit de acculader aan op het stroomnet.
4. Ontkoppel de acculader na het opladen van het stroomnet en van de stekker (3, Afb. T) van de accu.
5. Controleer of het niveau van de elektrolyt in de accu correct is en sluit alle doppen (8). (Alleen voor loodaccu's).
6. Sluit de connector (3, Afb. T) van de accu weer aan op de aansluiting op de machine.
7. Sluit de motorklep (7, Afb. C); de machine is klaar voor gebruik.

De accu opladen met meegeleverde acculader - optioneel - op de machine

1. (Alleen bij loodaccu's) controleer of het peil van de elektrolyt in de accu's voldoende is; vul zo nodig bij via de doppen (8, Afb. T).
2. Sluit na het bijvullen van het niveau de doppen (8) en reinig (indien nodig) de bovenkant van de accu.
3. Sluit de kabel (5, Afb. T) van de acculader aan op het stroomnet.

LET OP!

Controleer of de spanning en frequentie op het plaatje van de machine (18, Afb. T) overeenkomen met die van het stroomnet.

4. Als het groene lampje (11, Afb. T) brandt, is de accu opgeladen.
5. Zie voor meer informatie over de werking van de acculader (4, Afb. T) de betreffende handleiding.
6. Ontkoppel de kabel (5, Afb. T) van de acculader van het stroomnet en plaats deze terug op de machine.
7. Sluit de motorklep (7, Afb. C); de machine is klaar voor gebruik.

OPMERKING

Als de acculader op het stroomnet is aangesloten, worden alle functies van de machine automatisch uitgeschakeld.

VEILIGHEIDSFUNCTIES

BEVEILIGINGSSCHAKELAAR OPENING MOTORKAP

Deze wordt ingeschakeld als de motorkap van de machine wordt geopend: alle functies worden uitgeschakeld.
Als de machine blijft werken wanneer de motorklep open staat, neem dan onmiddellijk contact op met een bevoegd servicecentrum of uw leverancier.

STORINGEN LOKALISEREN

PROBLEEM	OPLOSSING
U draait de sleutel in de stand 'I', maar de machine start niet.	Controleer of de connector (3, Afb. T) goed is aangesloten
	Controleer of de motorklep goed is gesloten.
	Controleer of de zekering (6, Afb. T) intact is
	Controleer of de optionele acculader op het stroomnet is aangesloten.
De zijborstel werkt niet.	Controleer of de zekering (7, Afb. T) intact is
De machine werkt alleen in stilstand, maar gaat uit als hij moet bewegen en het rode lampje brandt.	Laad de accu opnieuw op. Vervang de accu als het probleem zich blijft voordoen.
De accu werkt niet lang.	Monteer een accu met grotere capaciteit. (min. 140 Ah)

OPMERKING

Als de machine met optionele gemonteerde acculader is aangeschaft, werkt de machine niet zonder de acculader op de machine. Als u problemen heeft met de acculader, kunt u het beste contact opnemen met een bevoegd servicecentrum.

Neem voor meer informatie contact op met de servicecentra van Nilfisk. Zij beschikken over de werkplaatshandleiding.

VERWIJDERING

Als de machine wordt afgedankt, moet hij naar een bevoegd verwijderingbedrijf gebracht worden.
Voordat de machine wordt afgedankt, moeten de volgende onderdelen worden verwijderd:
– Accu
– Polyester stoffilter
– Hoofdborstel en zijborstel

WAARSCHUWING!

De verwijderde onderdelen moet naar een erkende verzamelplaats worden gebracht die voldoet aan de geldende regels van de milieuwet.

CE-CONFORMITEITSVERKLARING

EC-conformiteitsverklaring

Alto Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
D-89287 Bellenberg

Product:	**Sweeper**
Model:	FLOORTEC 550 B
Beschrijving:	12V
Het ontwerp van het apparaat komt overeen met de volgende relevante voorschriften:	EC Machine Directive 98/37/EC EC Low Voltage Directive 73/23/EEC EC EMC Directive 89/336/EEC
Toegepaste, geharmoniseerde normen:	EN 12100-1,EN 12100-2,EN 294,EN 349 EN 60335-2-72 EN 55014-1, EN 55014-2
Toegepaste nationale normen en technische specificaties:	DIN EN 60335-2-72 IEC 60335-2-72

Dipl.-Ing. Wolfgang Nieuwkamp
Tests en goedkeuringen

Bellenberg, 11.02.2005

HEADQUARTER DENMARK

Nilfisk-Advance Group
Sognevej 25
2605 Brøndby
Denmark
Tel.: (+45) 43 23 81 00
Fax: (+45) 43 43 77 00
E-mail: mail@nilfisk-advance.dk

SALES COMPANIES

AUSTRALIA
Nilfisk-ALTO
48 Egerton St.
PO box 6046
Silverwater NSW 2128
Australia
Tel.: (+61) 2 8748 5966
Fax: (+61) 2 8748 5960

AUSTRIA
Nilfisk-Advance GmbH.
Nilfisk-ALTO
Metzgerstrasse 68
A-5101 Bergheim bei Salzburg
Tel.: (+43) 662 456 400-0
Fax: (+43) 662 456 400-34
E-mail: info@nilfisk-alto.at
www.nilfisk-alto.at

BRASIL
Wap do Brasil Ltda.
Rua das Palmeiras, 350
Capela Velha
83.705-500 – Araucária - PR
Brasil
Tel.: (+55) 41 2106 7400
Fax: (+55) 41 2106 7403
E-mail: export@wapdobrasil.com.br

CANADA
ALTO Canada
24 Constellation Road
Rexdale
Ontario M9W 1K1
Canada
Tel.: (+1) 416 675 5830
Fax: (+1) 416 675 6989

CZECH REPUBLIC
ALTO Ceskà republika s.r.o.
Zateckých 9
14000 Praha 4
Czech Republic
Tel.: (+420) 24 14 08 419
Fax: (+420) 24 14 08 439
E-mail: info@alto-cz.com

DENMARK
Nilfisk-ALTO Division of Nilfisk-Advance A/S
Industrivej 1
9560 Hadsund
Denmark
Tel.: (+45) 72 18 21 00
Fax: (+45) 72 18 21 11
E-mail: salg@nilfisk-alto.dk
E-mail: service@nilfisk-alto.dk
www.nilfisk-alto.dk

Nilfisk-ALTO Food Division
Division of Nilfisk-Advance A/S
Blytækkervej 2,
9000 Aalborg
Denmark
Tel.: (+45) 72 18 21 00
Fax: (+45) 72 18 20 99
E-mail: scanio.technology@nilfisk-alto.dk
www.nilfisk-alto.com

FRANCE
Nilfisk-ALTO
ALTO France SA
Aéroparc 1
19 rue Icare
67960 Entzheim
France
Tel.: (+33) 3 88 28 84 00
Fax: (+33) 3 88 30 05 00
E-mail: info@nilfisk-alto-fr
www.nilfisk-alto.com

GERMANY
Nilfisk-Advance AG
Nilfisk-ALTO Business Unit
Guido-Oberdorfer-Str. 10
89287 Bellenberg
Germany
Tel.: (+49) (0) 180 5 37 37 37
Fax: (+49) (0) 180 5 37 37 38
E-mail: info@nilfisk-alto.de
www.nilfisk-alto.de

HOLLAND
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance BV
Camerastraat 9
NL-1322 BB Almere
Tel.: (+31) 36 5460 760
Fax: (+31) 36 5460 761
E-mail: info@nilfisk-alto.nl
www.nilfisk-alto.nl

HONG KONG
Nilfisk-Advance Ltd.
2001 HK Worsted Mills Ind'l Bldg.,
31-39 Wo Tong Tsui St.
Kwai Chung, Hong Kong
Tel.: (+852) 2427 5951
Fax: (+852) 2487 5828

HUNGARY
Nilfisk-Advance Kereskedelmi Kft.
II. Rákóczi Ferenc út 10
2310 Szigetszentmiklos-Lakihegy
Hungary
Tel.: (+36) 24 475 550
Fax: (+36) 24 475 551
E-mail: nilfisk@kvantor-itb.hu
www.kvantor-itb.hu

JAPAN
Nilfisk-Advance, Inc.
1-6-6 Kita-shinyokohama, Kouhoku-ku,
Yokohama, 223-0059 Japan
Tel.: (+81) 45 548 2571
Fax: (+81) 45 548 2541

MALAYSIA
Nilfisk-Advance Sdn Bhd
Sd 14, Jalan KIP 11
Taman Perindustrian KIP
Sri Damansara
52200 Kuala Lumpur
Malaysia
Tel.: (+60) 3 603 6275 3120
Fax: (+60) 3 603 6274 6318

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Nilfisk-Advance (Shenzhen) Ltd
Blok 3, Unit 130, 1001 Honghua Road
Int. Commercial & Trade Center
Fuitian Free Trade Zone
518038 Shenzhen
P.R. China
Tel.: (+86) 755 8359 7937
Fax: (+86) 755 8359 1063

POLAND
Nilfisk-Advance Sp. Z.O.O.
05-800 Pruszków
ul. 3-go MAJA 8
Poland
Tel.: (+48) 22 738 37 50 Fax: (+48) 22 738 37 51
info@nilfisk-alto.pl
www.nilfisk-alto.pl

NORWAY
ALTO Norge AS
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Norway
Tel.: (+47) 22 75 17 70
Fax: (+47) 22 75 17 71
E-mail: info@nilfisk-alto.no
www.nilfisk-alto.no

PORTUGAL
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance Lda.
Sintra Business Park
Zona Industrial Da Abrunheira
Edificio 1, 1o A
P-2710-089 Sintra
Tel.: (+35) 808 200 537
Fax: (+35) 121 911 2679
E-mail: mkt@nilfisk-advance.es
www.nilfisk-alto.com

SINGAPORE
Nilfisk-Advance Pte. Ltd.
Nilfisk-ALTO Division
40 Loyang Drive
Singapore 508961
sales@nilfisk-advance.com.sg
Tel.: (+65) 6 759 9100
Fax: (+65) 6 759 9133

SPAIN
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance S.A.
Torre DAra
Paseo del Rengle, 5 Pl. 10
E-08302 Mataró
Tel.: (+34) 902 200 201
Fax: (+34) 93 757 8020
E-mail: mkt@nilfisk-advance.es
www.nilfisk-alto.com

SWEDEN
ALTO Sverige AB
Member of Nilfisk-Advance Group
Aminogatan 18, Box 4029
S-431 04 Mölndal
Sweden
Tel.: (+46) 31 706 73 00
Fax: (+46) 31 706 73 40
E-mail: info@nilfisk-alto.se
www.nilfisk-alto.se

TAIWAN
Nilfisk-Advance Ltd.
Taiwan Branch (H.K.)
1F, No. 193, Sec.2
Xing Long Rd., Taipei
Taiwan, R.O.C.
Tel.: (+886) 2 2239 8812
Fax: (+886) 2 2239 8832

THAILAND
Nilfisk-Advance Co. Ltd.
89 Soi Chokechai-Ruammitr
Viphavadee-Rangsit Road
Ladyao, Jatuchak, Bangkok 10900
Thailand
Tel.: (+66) 2 275 5630
Fax: (+66) 2 691 4079

UNITED KINGDOM
Nilfisk-ALTO Division of Nilfisk-Advance Ltd.
Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate
Penrith Cumbria CA11 9BQ
Great Britain
Tel.: (+44) (0) 1768 868995
Fax: (+44) (0) 1768 864713
E-mail: sales@nilfisk-alto.co.uk
www.nilfisk-alto.co.uk